



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



Е Л А Б О Р А Т

**ЗА РЕАКРЕДИТАЦИЈА (СО ИЗМЕНИ И ДОПОЛНУВАЊА)
НА СТУДИСКА ПРОГРАМА, ВТОР ЦИКЛУС НА ЕДНОГОДИШНИ
УНИВЕРЗИТЕТСКИ АКАДЕМСКИ СТУДИИ**

СТУДИСКА ПРОГРАМА

„ЕНЕРГЕТИКА И ЕКОЛОГИЈА“

“ENERGY AND ECOLOGY”

ИНСТИТУЦИЈА ПРЕДЛАГАЧ

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

Скопје, Декември 2018 година

Прилог бр.1а	Задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот и вториот циклус на студии	
1.	Карта на високообразовната установа	Страна 6
1а.	Општи дескриптори на квалификации за секој циклус на студии согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации	Страна 10
1б.	Специфични дескриптори на квалификацијата со кои се одредуваат резултатите од учењето за поединечна студиска програма согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации	Страна 12
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	Види прилог бр.1 на крајот од елаборатот
3.	Одлука за усвојување на студиската програма од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат односно Советот на научната установа	Види прилог бр.2 на крајот од елаборатот
4.	Научно-истражувачко подрачје, поле и област каде припаѓа студиската програма	Страна 13
5.	Вид на студиската програма (академски / универзитетски / стручни / интегрирани студии)	Страна 13
6.	Степен на образование (прв односно втор циклус)	Страна 13
7.	Цел и оправданост за воведување на студиската програма	Страна 13
8.	Години и семестри на траење на студиската програма	Страна 14
9.	ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот	Страна 14
10.	Начин на финансирање, а за приватните високообразовни и научни установи и доказ за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма	Страна 14
11.	Услови на запишување	Страна 14
12.	Информација за продолжување на образованието	Страна 15
13.	Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите	Страна 15
14.	Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма	Страна 17
15.	Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма	Страна 17
16.	Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за задолжителни компоненти (Прилог бр.3)	Страна 21
17.	Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 5 од Правилникот за задолжителни компоненти (Прилог бр.4)	Страна 76

18.	Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма	Види прилог бр.4 на крајот од елаборатот
19.	Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма	Види прилог бр.5 на крајот од елаборатот
20.	Информација за бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма	Страна 166
21.	Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература	Страна 166
22.	Информација за web страница	Страна 166
23.	Стручниот односно научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма	Страна 166
24.	Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата	Страна 167
24а.	Резултати од изведената самоевалуација	Страна 168
24б.	Резултати од надворешна евалуација на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	

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. Информациска 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. Согласноност од високообразовните установи
20. Информациска за број на студенти
21. Информациска за литература
22. Информациска 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. и 24б Резултати од изведената самоевалуација и надворешна евалуација на УКИМ

Прилози:

ПРИЛОГ 1 - Одлука од Машинскиот факултет - Скопје

ПРИЛОГ 2 - Одлука од Сенатот –Ректорска управа на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј” во Скопје

ПРИЛОГ 3 – Мислење од Одборот за соработка и доверба со јавноста

ПРИЛОГ 4 - Изјава од наставниците

ПРИЛОГ 5 - Согласноност од високообразовните установи

ПРИЛОГ 6 – Додаток на диплома

Предлагач: Деканатска управа на МФС

Усвоил: Наставно-научен совет на МФС

КОРИСТЕНИ ЗАКОНСКИ ОДРЕДБИ

Елаборатот за акредитација на студиската програма за втор циклус на студии по Енергетика и екологија е изработен во согласност со одредбите на:

- Законот за високото образование („Сл. Весник на РМ“ бр. 82/18),
- Правилникот за организација, работата, начинот на одлучување, методологијата, постапката за акредитација, критериумите и стандардите за акредитација, како и други прашања во врска со работата на Одборот за акредитација на високото образование („Сл. Весник на РМ“, бр. 151/2012),
- 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 франскатиева класификација),
- Закон за националната рамка на квалификации („Службен весник на Република Македонија“, бр.137/2013 и 30/2016),
- Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации („Службен весник на Република Македонија“, бр.154/2010),
- Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на прв и втор циклус универзитетски студии („Универзитетски гласник“ бр. 254/2013),
- Правилник за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус на студии („Сл. Весник на РМ“ 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.102/18).

Користени дополнителни документи:

- Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG), (2015). Brussels, Belgium.
- General Criteria for the Accreditation of Degree Programmes, ASIIN e.V.- Accreditation Agency for Degree Programmes in Engineering, Informatics/Computer Science, the Natural Sciences and Mathematics, 2015
- Subject Specific Criteria for the Accreditation of Degree Programmes for Mechanical Engineering and Process Engineering, ASIIN e.V.- Accreditation Agency for Degree Programmes in Engineering, Informatics/Computer Science, the Natural Sciences and Mathematics, 2011
- Assessment of Higher Education Learning Outcomes (AHELO), Organization for Economic Co- operation and Development (OECD), 2009.
- International Standard Classification of Education: Fields of Education and Training 2013 (UNESCO).

1. КАРТА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА

Назив на високообразовна установа	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје Машински факултет - Скопје
Седиште	Руѓер Бошковиќ бр.18, П. фах. 464, 1000 Скопје
Веб страница	www.mf.edu.mk
Вид на високообразовната установа (јавна, приватно- јавна непрофитна, приватна непрофитна, приватна профитна)	Јавен Универзитет / Факултет
Податоци за основачот (на приватна високообразовна установа)	Собрание на Република Македонија
Податоци за последната акредитација	- 2012 година за прв циклус на студии, со одлуки број 12-122 од 23.04.2012 година. - 2012 година за студиската програма на втор циклус на студии Енергетика и екологија, со Решение бр. 12-122/17 од 23.04.2012 год. - 2014 година други студиски програми на втор циклус на студии - 2015 година студиски програми на трет циклус на студии
Студиски и научноистражувачки подрачја за кои е добиена акредитација	Техничко-технолошки науки Машинство, Контрола на квалитет, Индустриско инженерство и Менаџмент, Енергетика, Сообраќај и транспорт, Животна средина, Градежништво и водостопанство, Регулација и управување со технолошки процеси, Материјали
Единици во состав на високообразовната установа	Во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје - 28 единици (23 факултет и 5 институти) Во состав на Машинскиот факултет – Скопје - 6 Институти и 1 оддел Институт за производно инженерство и менаџмент Институт за машински конструкции, механизациони машини и возила Институт за термичко инженерство Институт за хидраулично инженерство и автоматика Институт за заварување и заварени конструкции Институт за механика Оддел за математика и информатика
Студиски програми што се реализираат во единицата која бара	<i>Прв циклус:</i> <i>а) Четиригодишни академски студиски програми:</i> -Производно инженерство

<p>проширување на дејноста со воведување на нова/и студиска/и програма/и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Транспорт, механизација и логистика - Термичко инженерство - Хидраулично енергетско инженерство - Материјали, процеси и иновации - Индустриско инженерство и менаџмент - Моторни возила - Енергетика и екологија - Мехатроника - Автоматизација и управувачки системи - Индустриски дизајн <p><i>Втор циклус:</i></p> <p><i>а) Студиски програми за постдипломски редовни едногодишни (full time) студии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -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 -Метрологија, менаџмент и контрола на квалитет -Мехатронички системи <p><i>б). Назив на студиските програми за постдипломски редовни двогодишни студии</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Индустриски дизајн и маркетинг -Управување со системи за безбедност и здравје при работа -Метрологија, менаџмент и контрола на квалитет <p><i>Трет циклус:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Студиска програма Машинство -Студиска програма Индустриско инженерство и менаџмент
<p>Податоци за меѓународна соработка на планот на наставата, истражување и мобилноста на студентите</p>	<p>На Машинскиот факултет во Скопје се негува меѓународна соработка на планот на наставата, истражувањето и мобилноста на студентите во рамките на СЕЕРУС програмата за мобилност на наставен и студенски кадар, Erasmus и Erasmus + програмата (потпишани повеќе договори со странски универзитети, информации достапни на http://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/431_Erazmus+%20dogovori.doc.) и други договори за меѓународна соработка.</p>

Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и истражувачката дејност	1. Вкупна површина (брuto простор) (простор за изведување настава и дворна површина)				9918 m²
	2. Вкупна површина на просторот за изведување на настава (нето простор)				4840 m²
	3. Број на амфитеатри со вкупен број на седишта				2 со вкупен број на седишта 480
	4. Број на предавални со вкупен број на седишта				24 со вкупен број на седишта 1113
	Ред бр.	Видови дидактички простор број на ознака	Број на простории	Површина во m ²	Вкупен капацитет на седишта
3.	Амфитеатри	2	426	480	
	АМФ	1	228	300	
	225	1	198	180	
4.	Предавални	25	1628,8	1113	
	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	
	K3-9	1	80	40	
	K3-1	1	55,1	36	
	K3-18	1	55,1	36	

Податоци за опремата за изведување на наставата, истажувачката и на интерактивната дејност	1. Број на компјутерски училници со капацитет на компјутерски работни места				
	10 училници со вкупно 274 раб. Места				
	Ред бр.	Видови дидактички простор на ознака	Број на простории	Површина во m ²	Вкупен капацитет на седишта
	1	Компјутерски училници	10	391	274
		Училница 309	1	75	25
		Училница 312	1	75	25
		Web Лаб			
		Сметачки центар 1	1	79	30
		Сметачки центар 2	1	84	44
		Училница K1-2	1	47,4	24
		Училница K1-3	1	47,4	24
		Училница K2-8	1	48,3	40
		Училница K3-18	1	44,7	12
		ИДЕАЛаб			
		Училница Ф1-1	1	35	22
	Училница А1-4	1	43	28	
	2. Број на лаборатории за изведување практична настава				21
	3. Опрема за вршење на високообразовна дејност				
	Вредност на опремата				13.829.470,00 ден.
Број на студенти за кои е добиена акредитацијата	Број на студенти				1413
Број на студенти (прв пат запишани)	Број на студенти				310
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	Структура на наставничкиот кадар по наставно научни, научни, наставни и соработнички звања				
	Редовен професор	37			
	Вонреден професор	10			
	Доцент	13			
Број на лица во соработнички звања	Структура на соработничкиот кадар по наставно научни, научни, наставни и соработнички звања				
	Асистент	10			
	Асистент-докторант	1			
Однос наставник/студент (број на студенти на еден наставник) за секоја единица одделно	1413 / 60 = 23.55 студенти на наставник				

Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите	<ul style="list-style-type: none"> • Развој на наставните содржини, • Реализација на наставниот процес, • Оценување на студентите, • Изработка на дипломски 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.
Фреквенција на самоевалуациониот процес (секоја година, на две години, на три години)	Со цел да се обезбедат услови за континуитрано подобрување на квалитетот на наставата (образовниот процес) се предвидува самоевалуација секоја трета година.
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	Извештај за последователна евалуација на УКИМ во Скопје, издаден од Европската Асоцијација на Универзитети, 2015 год. http://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/EUA_Izvestaj-lektoriran.pdf
Други податоци кои установата сака да ги наведе како аргумент за нејзината успешност	

1а. 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
VIIА	Втор циклус на универзитетски, магистерски академски студии, Едногодишни студии 60 ЕКТС	7

Знаење и разбирање	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. 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.
Примена на знаењето и разбирањето	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. Покажува компетенции за идентификација, анализа и решавање на проблеми во предметните научни области од вториот циклус на студии. Оспособен е за пронаоѓање и поткрепување аргументи во рамките на полето на студирање на вториот циклус на студии.
Способност за проценка	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. Донесување соодветни проценки земајќи ги во предвид личните, општествените, научно- истражувачките, развојните и етичките аспекти. 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.
Комуникациски вештини	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. Презема поделена, издвоена одговорност за прашања кои се произлезени како резултат на тимска работа, на колективни резултати. Способен е за независно учество, со професионален и темелен пристап, во услови на водење на специфични, научни и интердисциплинарни дискусии.
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 Енергетика и екологија (ЕЕ), согласно со Уредбата за националната рамка на високо - образовните квалификации

Знаење 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"> • познавање на изворите на енергија, начините за трансформација и нејзино ефикасно користење • експлоатација и одржување на енергетски постројки • прописи и испитувања на енергетски машини и постројки • техничка контрола, надзор и инспекција при изградбата на енергетски постројки и системи • изработка на експертизи и вештачења во областа на енергетските машини и постројки • познавање на техники, прописи и мерки за заштита на животната средина
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 енергетика и екологија, да дава аргументирани објаснувања за причините кои доведуваат до одредени појави, да ги објаснува законитостите и да избере соодветно решение.</p>
Комуникациски вештини	<p>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.</p> <p>Презема поделена, издвоена одговорност за колективни резултати.</p> <p>Способен е за независно учество, со професионален пристап, во специфични, научни и интердисциплинарни дискусии.</p>
Вештини на учење	<p>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.</p>

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: Енергетика и екологија, едногодишни универзитетски студии

Научно-истражувачко подрачје	Техничко-технолошки науки
Научно-истражувачко поле	Енергетика, Машинство, Животна средина, Регулација и управување со технолошки процеси, Градежништво и водостопанство
Научно-истражувачка област	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)**

Студиската програма по **Енергетика и екологија**, организирана на Машински факултет-Скопје, е академски универзитетска студија.

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

Студиската програма по **Енергетика и екологија на Машински факултет - Скопје** е академски универзитетска студија од втор циклус, организирана како едногодишна со **60 ЕКТС**.

7. **Цел и оправданост за воведување на студиската програма Енергетика и екологија**

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 и Институтот за хидраулично инженерство и автоматика 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 и оптимирање на енергетски постројки и системи, управување и раководење со енергетски постројки и системи, менаџмент со енергетски постројки и системи, проектирање, изградба и експлоатација на енергетски постројки,

проектирање и конструирање на термички машини и постројки, техничка контрола и инспекција при проектирање и изградба на енергетски 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 анализа, истражување на изворите на енергија, начините за трансформација и нејзино ефикасно користење, проектирање и конструирање на термички машини и постројки, проектирање и конструирање на хидроенергетски и хидро-технички машини и постројки, раководење и експлоатација на термички и хидраулични постројки и системи, прописи и испитувања на термички и хидраулични машини и постројки, техничка контрола и инспекција при изградбата на термички и хидраулични постројки и системи, експертизи и вештачења во областа на термички и хидраулични 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 **Енергетика и екологија** се реализира во траење од една година, два семестри, согласно моделот 4+1.

9. ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот

Со завршување на едногодишните универзитетски студии од втор циклус, студиска програма по **Енергетика и екологија** организирана 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 **Енергетика и екологија** ќе се реализира со самофинансирање-кофинансирање 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 партиципација ќе биде земен во предвид при дефинирање на висината на средства за кофинансирање

11. Услови за запишување

Право да се запишат 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 студии, студиска програма по **Енергетика и екологија**, 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 предмети и дефиниран начин на избор на предметите

Вториот циклус на универзитетски, академски студии, студиска програма по **Енергетика и екологија**, се организира како редовна едногодишна (дво семестрална) студија.

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

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 **Енергетика и екологија**, е дадена во Табела 1., а соодносот помеѓу задолжителните и изборните предмети во табела 2.

Табела 1:

Р. б.	Наставни предмети	ECTS	зимски сем.	летен сем.
1	Одбрани поглавја од математика и информатика	6	6	
2	Термодинамика – одбрани поглавја	6	6	
3	Механика на флуиди – одбрани поглавја	6	6	
4	Основен изборен предмет	6	6	
5	Основен изборен предмет	6	6	
6	Моделирање и симулации на енергетски системи	6		6
7	Специфичен изборен предмет	6		6
8	Магистерски труд	18		18
	Вкупно кредити по семестар	60	30	30

Табела 2.

Ред. број	Студиска програма-потпрограма	Траење на студиите (години)/ ЕКТС	Вкупен број/ процент на ЕКТС	Број / процент на задолжителни ЕКТС	Број/ процент на изборни ЕКТС
1	Енергетика и екологија	1 година/ 60 ЕКТС	60 / 100%	42 / 70%	18 / 30%

Табела 3. Задолжителни предмети

Ред. број	Код	Наставни предмети	ECTS	Година/ Сем.
1	2ОМ101	Одбрани поглавја од математика и информатика	6	I/зимски
2	2Т101	Термодинамика – одбрани поглавја	6	I/зимски
3	2ЕЕ08	Механика на флуиди – одбрани поглавја	6	I/зимски
6	2ЕЕ05	Моделирање и симулации на енергетски системи	6	I/летен

Табела 4. Основни изборни предмети (се избира еден предмет)

Ред. број	Код	Наставни предмети	ECTS	Година/ Сем.
4	2EE01	Енергетски, економски и еколошки ефекти на системите со термокомпресија	6	И/зимски
	2EE02	Термоенергетски постројки и екологија – напредно ниво 1	6	И/зимски
	2TI06	Котелски постројки - одбрани поглавја	6	И/зимски
	2EE03	Енергетски ефикасни системи за греење, вентилација и климатизација – напредно ниво 1	6	И/зимски
	2TI08	Пренос на топлина – напредно ниво 1	6	И/зимски
	2EE04	Транспортот и животната средина	6	И/зимски
	2TI10	Обновливи извори на енергија – напредно ниво 1	6	И/зимски

Табела 5. Модул М6-2 – Основни изборни предмети (се избира еден предмети)

Ред. број	Код	Наставни предмети	ECTS	Година/ Сем.
5	2EE09	Инженерско експериментирање	6	И/зимски
	2EE10	Оптимални енергетски системи	6	И/зимски
	2EE11	Автоматизација на еколошки системи	6	И/зимски
	2AFI14	Пречистителни станици за отпадни води	6	И/зимски
	2EE12	Енергијата наспроти одржливиот развој	6	И/зимски

Табела 6. Специфични изборни предмети (се избира еден предмет)

Ред. број	Код	Наставни предмети	ECTS	Година/ Сем.
7	2EE06	Ладилни ситеми и влијание врз животната средина	6	И/летен
	2TI21	Комбинирани термоенергетски постројки	6	И/летен
	2EE07	Енергетски менаџмент	6	И/летен
	2TI23	Регулација на системи за греење, вентилација и климатизација	6	И/летен
	2TI24	Психрометрија – напредно ниво 1	6	И/летен
	2TI25	Влијание на енергетските процеси врз животната средина	6	И/летен
	2TI26	Енергетска економика	6	И/летен
	2AFI12	Гасоводни и нафтоводни системи	6	И/летен
	2AFI13	Напредни поглавја од хидроенергетски системи	6	И/летен
	2EE13	Управување со пречистителни станици за отпадни води	6	И/летен
	2EE14	Мониторинг и управување со води	6	И/летен

Секој студент, во делот на изборните наставни предмети, може да избере и наставни предмети со 6 ЕКТС и од други акредитирани универзитетски студии.

Секој студент кај еден наставник може да посетува и да полага најмногу два предмети.

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 139, став 10, од Законот за високо образование.

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 лабораторија за Автоматика, лабораторија за Струјна техника и хидраулични машини, лабораторија за топлински турбини, лабораторија за котелски постројки, лабораторија за греење и климатизација, лабораторија за компресори и ладилна техника, лабораторија за МСВС, а по потреба и во други лаборатории на Машинскиот факултет, кои се наведени исто така во картата на високообразовната установа.

15. Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма

- 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);
- Испитни столови (тренажери) од областа на пневматиката, електропневматиката, хидрауликата, електрохидрауликата, пропорционалната хидраулика и примената на компјутерите во програмибилното мемориско управување;
- Гаснотурбинска постројка 100 kW (компресор, гасна турбина, комора за согорување, мерна опрема за мерење на температура, притисок, проток на воздух, гориво и гасови, број на вртежи, и сл.)
- Парнотурбинска постројка 100 kW (Парен котел Varogax 1000, парна турбина, кондензатор, ладилна кула, резервоари за напојна вода и течно гориво, постројка за хемиска припрема на вода и сл.)
- Комора за климатизација на воздух (комора за мешање, греач, ладилник, овлажнувач, вентилатор, канали за дистрибуција)
- Ладилна машина – топлинска пумпа со рекуператор со мерна опрема
- Ладилна машина Grasso со рекуператор
- Модел на топлинска пумпа со мерна опрема
- Сончев колектор
- ОБ мотор
- Опрема за мала дестилација
- Тестер за дизел бризгалки
- Тестер за свеќички
- Хидраулична пробница до 150 kW
- Bosch мерач за емисија
- Мерач за бучава
- Три тест мотори
- Мотор со променлив степен на компресија
- Бројна мерна опрема за мерење на температура, притисок, проток, број на вртежи, анализа на гасови и сл.
- Инструмент за мерење на број на вртежи Тахометар - комбиниран (оптички/ контактен)
- Инструмент за мерење на дебелина на материјал
- Мултифункционален инструмент за мерење на брзина на струење (анемометар со крилца), притисок, температура, влажност
- Сензор за притисок - трансмитер/претворац на релативен притисок
- Сензор за притисок - трансмитер/претворац на релативен притисок
- Аеропрофил НАСА 6412

- Аеропрофил НАСА 0015
- Сензор за притисок – трансмитер/претвараач на релативен притисок
- Дигитален индикатор за релативен притисок
- Фреквентен регулатор/инвертер
- Дигитален мултиметар/волтметар
- Центрифугална пумпа за вода
- Мини турбина со генератор
- Мерач на проток мини-турбински
- Аксијален вентилатор
- Ултразвучен мерач на проток
- Аеро тунел (отворен тип)
- Кос манометар
- Микроманометар (мерење на притисок)
- Микроманометар (мерење на притисок и брзина)

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

- 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 мерења 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;
- РС 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 сидови (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 микроанометри);
- 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 (NX, Technomatix, Teamcenter, ...), Solidworks, Autodesk Inventor, ArtCAM, X3 Medical V6, RapidWorks и други;
- 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 Recon ;
- Zeta-Meter System 3.0+ with Unitron FSB 4X Microscope;
- M-CAM 40 - CNC машина за обработка на дрво;
- XSensors - pressure mapping system;
- NextEngine - 3D Scanner;
- Styrocut thermo cutter.
- Степенест контролен блок, Mitutoyo, Tip: 515 - 500 , No. 009400 Мерен подрачје: 0 - 300 mm, Точност: 2.5 μm
- Степенест контролен блок, Мерен опсег: 0 - 600 mm,
- Mitutoyo, Tip: 515 - 742, No. 022036 Точност: 3.5 μm
- Контролен прстен Ø 10 mm, Номинален дијаметар: 10 mm,
- Mitutoyo, Tip: 177 - 126, No. 881078 Цилиндричност: 1 μm,
- Контролен прстен Ø 14 mm, Номинален дијаметар: 14 mm,
- Einst, Кр-01 Цилиндричност: 1 μm
- Контролно стапче L= 25 mm, Mitutoyo, Номинална должина: 25 mm,
- No. 167 - 101 Толеранција: (1+L/50), L во mm
- Контролно стапче L= 50 mm, Mitutoyo, Номинална должина: 50 mm,
- No.167 - 102 Толеранција: (1+L/50), L во mm
- Контролно стапче L= 75 mm, Mitutoyo, Номинална должина: 75 mm,
- No. 167 - 103 Толеранција: (1+L/50), L во mm
- Контролно стапче L = 100 mm, Mitutoyo, Номинална должина: 100 mm,
- No. 167 - 104 Толеранција: (1+L/50), L во mm
- Контролно стапче L =125 mm, Mitutoyo, Номинална должина: 125 mm,
- No.167 - 105 Толеранција: (1+L/50), L во mm
- Контролно стапче L = 150 mm, Mitutoyo, Номинална должина: 150 mm,
- No. 167 - 106 Толеранција: (1+L/50), L во mm
- Контролен прстен Ø 50 mm, Einst, Кр-02 Номинален дијаметар: 50 mm,
- Цилиндричност: 1 μm,
- Контролно стакло за испитување на Дебелина: 12 mm
- рамност 12 mm, Mitutoyo, No. 157 – 101 Рамност: 0.1 μm
- Паралелност: 0.2 μm
- Гарнитура на план паралелни контролни Дебелини: 12,00; 12,12; 12,25; 12,37,
- стакла за испитување на паралелност (4 Рамност: 0.1 μm
- парчиња), Mitutoyo, No. 157 - 903 Паралелност: 0.2 μm

- Гарнитура на план паралелни гранични мерила (10 парчиња), Mitutoyo, Code No: 516 - 107, Serial No. 219652
Мерен опсег: 2,5-25,0 mm, Класа I (според DIN 863)
- Универзална мерна машина за должини, CarlZeiss Jena, No. 2492
Мерно подрачје: до 600 mm, Резолуција: 1 μ m
- Универзална мерна машина за должини, CarlZeiss Jena, No. 1591
Мерно подрачје: до 600 mm, Резолуција: 1 μ m
- Универзална мерна машина за должини, SIP, Type: MUL-300, No. 556
Мерно подрачје: до 300 mm, Резолуција: 0.5 μ m
Со можност за мерење на профил на навој
- Голем алатен микроскоп, CarlZeiss Jena, No. 10344
Мерно подрачје: 25 x 25 (50 x 150) mm
Резолуција: 0.01 mm
- Голем алатен микроскоп, УИМ - 21, No. 610978
Мерно подрачје: 100 x 250 mm
Резолуција: 0.01 mm
- Мерна гранитна плоча,
Димензии: 1000x630x150 mm,
- Hommel - dura, No. 11043
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 математика и информатика			
2.	Код	20M101			
3.	Студиска програма	ММС, МХТ, МВ, МЗКИ, ТМЛ, НПТС, ТИ, АФИ, ИИМ, ЕЕ, VME			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Душан Чакмаков Проф. д-р Алекса Малчески Проф. д-р Никола Тунески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршени додипломски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со одбрани поглавја од применета математика, веројатност и статистика и одбран апликативен софтвер за решавање на проблеми во инженерството.				
11.	Содржина на предметната програма: Според интересот на студентите се обработуваат некои од следните содржини: одбрани поглавја од линеарна алгебра, нумерички методи, методи на оптимизација, комплексна анализа, одбрани поглавја од веројатност и статистика со посебен акцент на решавање на проблеми од техниката со помош на веројатносни и статистички методи. Користење специфични програмски техники, апликативен софтвер и основни поими од организацијата на податоци и интелегетните 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 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+ 30 + 60=180 часови			
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 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			40 %
	17.3.	Активност и учество			10 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 %		5 (пет) (F)	
		51-64 %		6 (шест) (D)	
		65-74 %		7 (седум) (C)	
		75-84 %		8 (осум) (B-)	

		85-94 %	9 (девет) (A-/B+)		
		95-100 %	10 (десет) (A/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.		Актуелна литература од областа на дисциплините кои се застапени во предметот.		
	2.	Mendenhal W., Sincich T.	Statistics for Engineering and the Sciences	Maxwel Macmillan Int. Ed., New York	1992
	3.	R. Fletcher	Practical Methods of Optimization	John Wiley & Sons	2000
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Коноли Т., Бег К.	Системи на бази на податоци	Ars Lamina	2010
	2.	Hari V., Rogina M. Singer S., i drugi	Numerichka analiza	Свеучилиште у Загребу	2003
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Енергетски, економски и еколошки ефекти на системите со термокомпресија			
2.	Код	2EE01			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје Машински факултет-Скопје Институт за термичко инженерство			
5.	Степен (прв,втор,третциклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	1/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Милан Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со термичките системи со термокомпресија. Оспособеност за проектирање на термички системи со термокомпресија. Примена на термичките системи со термокомпресија во индустриските процеси и системи. Енергетски, економски и еколошки придобивки од примената на термичките системи со термокомпресија				
11.	Содржина на предметната програма: Ејекторска и турбокомпресорска термокомпресија. Термодинамички и гаснодинамички пресметки на ејекторите и на центрифугалните компресори со водена пара како работен медиум. СТА и CFD техники за оптимирање на проточниот простор на ејекторите и на турбокомпресорите и на термичките системи со термокомпресија Примена на термокомпресорските системи во индустриските процеси и системи. Концентраторски и десалинациски постројки со ејекторска и турбокомпресорска термокомпресија, енергетски, економски и еколошки карактеристики.				
12.	Методи на учење: Предавања и презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа,	60 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	30 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			50 %
	17.2.	Семинарска работа / проект / презентација			40 %
	17.3.	Активност иучество			10 %

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 %	5 (пет) (F)	
			51-64 %	6 (шест) (D)	
			65-74 %	7 (седум) (C)	
			75-84 %	8 (осум) (B-)	
			85-94 %	9 (девет) (A-/B+)	
			95-100 %	10 (десет) (A/A+)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност 15.2 и 16.1			
20.	Јазикнакојсеизведувана наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
		Задолжителна литература			
22.1.	Ред. број	А в	Наслов	Издавач	Година
	1.	И. Черепналковски	Ладилна техника	УКИМ	1996
	2.	М. Sarevski i V. Sarevski	Water (R718) turbo compressor and ejector refrigeration and heat pump technology	ELSEVIER	2016
	3.		ASHRAE Handbooks	ASHRAE , USA	2010
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	А в	Наслов	Издавач	Година
	1.	И. Черепналковски	Компресори	УКИМ	1994
	2.	М. Шаревски	Проектирање на турбо, клипни и завојни компресори и компресорски станици	МФС	2015
3.		International Journal of Refrigeration	ELSEVIER		
			Applied Thermal Engineering	ELSEVIER	

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Термоенергетски постројки и екологија – напредно ниво 1			
2.	Код	2EE02			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје Машински факултет Скопје Институт за термичко инженерство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	И/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Доне Ташевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршени додипломски студии			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Запознавање со постапките за избор на типот, параметрите и конфигурацијата на термоенергетските постројки во зависност од потрошувачката на енергија, изворите на енергија, енергетските и економските перформанси и др. Стекнување на знаења за функционалните и технолошките карактеристики на технолошките системи на термоенергетската постројка. Формирање на база на знаења за планирање, проектирање, договарање, испитување, експлоатација и одржување на термоенергетските постројки. Знаења за пресметка на емисиите и концентрациите на штетни материи и начините за намалување на емисиите на штетните материи.</p> <p>Кандидатите се оспособуваат за идентификација на различни технолошки потсистеми во термоцентралите, за проектирање на технолошките шеми на термоцентрали, спроведување на техноекономска анализа, определување на цената на електричната енергија и економските параметри за оправданост на градба, изведување на пресметки и оптимизација на термоенергетските постројки, изработка на идеен проект, избор на локација за градба, избор на најповолна технологија, пресметка на сите компоненти, спроведување на испитувања, определување на ефикасноста и оптимизација на термоенергетските постројки, пресметка на емисиите и концентрациите на штетни материи и начините за намалување на емисиите на штетните материи.</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Влијание на главните фактори и критериуми за избор на термоенергетска постројка. Структура и карактеристики на потрошувачката на финална енергија. Избор на параметрите за конфигурација на термоенергетските постројки (термодинамички параметри, термодинамички подобрувања). Пресметка на трошоците за производство и критериуми за оптимизација на термоенергетските постројки, вкупната цена на производство на енергија, компаративни економски фактори како критериум за оптимизација и економска исплатливост. Термоенергетските постројки како комплексен технолошки систем. Технолошки шеми за експлоатација, пуштање и запирање на постројките. Системи за снабдување со гориво, за отстранување, транспорт и одлагање на пепел и згура, кондензација централа со систем за снабдување со вода за ладење и систем за контрола и управување. Пресметка на емисии и концентрации на штетни материи. Начини за намалување на штетните емисии и концентрации.</p>				
12.	<p>Методи на учење:</p> <p>Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, користење на софтвер.</p>				
13.	Вкупен расположив фонд на време			180 часови	

14.	Распределба на расположивото време			30+30+10+10+100=180		
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	10 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови		
		16.3.	Домашно учење	100 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 %	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 %	
	17.3.	Активност и учество			10 %	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 %	5 (пет) (F)	
				51-64 %	6 (шест) (D)	
				65-74 %	7 (седум) (C)	
				75-84 %	8 (осум) (B-)	
				85-94 %	9 (девет) (A-/B+)	
				95-100 %	10 (десет) (A/A+)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности 17.2. и 17.3.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
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.	Д. Ташевски	Термоенергетски постројки	МФС – интерна скрипта	2017
		2.	Lj. Brkić, T. Živanović, D. Tuca	Termoelektrane	MF Beograd	2015
		3.	Dipak Sarkar	Thermal Power Plant	Elsevier	2015
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	M. Rasul	Thermal Power Plants - advanced applications	Rijeka, Croatia	2013
		2.	С. Арменски, Д. Ташевски	Термоенергетски постројки – збирка задачи	Алфа-94 Скопје	2009
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Енергетски ефикасни системи за греење, вентилација и климатизација – напредно ниво 1			
2.	Код	2EE03			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ТИ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. Проф. д-р Васко Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Карактеристики на енергетски ефикасни објекти и системи за греење, вентилација и климатизација (ГВК); Техноекономски критериуми за оптимирање на енергетски ефикасни објекти и системи за ГВК;				
11.	Содржина на предметната програма: Оптимални микроклиматски услови во работна и животна средина од аспект на термичка удобност во работен и животен простор; Карактеристики на енергетски ефикасни објекти и системи за ГВК; Карактеристики на супер енергетски енергетската ефикасност на објекти и системи за ГВК. Критериуми за енергетска ефикасност на објектите и системите за ГВК; Методи за зголемување на енергетската ефикасност на објектите и системите за ГВК.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	60 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	30 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			80 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 %
	17.3.	Активност и учество			10 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 %	5 (пет) (F)	
			51-64 %	6 (шест) (D)	
			65-74 %	7 (седум) (C)	
			75-84 %	8 (осум) (B-)	
			85-94 %	9 (девет) (A-/B+)	
		95-100 %	10 (десет) (A/A+)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува	Македонски			

	наставата				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Год.
	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.	Handbook	Automatic Control of HVAEC	Honeywell, Minesota	1995
	2.	Reknagel, Shprenger, Shramek, Čeperkovič	Grejanje I klimatizacija	Interklima	2012
	3.	ASHRAE Handbook,	Fundamentals	Atalanta	2005
4.	Haines, R,W	Control System for HVAEC	Reinhold, New York	1976	

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Транспортот и животната средина			
2.	Код	2EE04			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ТИ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I/летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. Проф. д-р Даме Димитровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на процесите на подобрување на карактеристиките на 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. Состав и анализа на во горивата, Влијание приспособување. Катализатори, филтри и системи за намалување на компонентите на емисија во издувната гранка и елиминација на димноста. Моделирање на согорувањето кај моторите и моделирање на издувна емисија од транспортниот сектор. Моделирање на емисии од сите видови транспортни 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 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
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	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			50 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			50 %
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 %	5 (пет) (F)
				51-64 %	6 (шест) (D)

			65-74 %	7 (седум) (C)
			75-84 %	8 (осум) (B-)
			85-94 %	9 (девет) (A-/B+)
			95-100 %	10 (десет) (A/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
22.1.	1.	David Lee, Richard Derwent, Henrik Gudmundsson, Mike Revitt, David Begg	Transport and the Environment	Royal Society of Chemistry
	2.	Oliver Inderwildi, David Anthony King	Energy, Transport, & the Environment	Springer London Ltd
	3.	David A. Hensher, Kenneth J. Button	Handbook of Transport and the Environment	Emerald Publishing
	Дополнителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
22.2.	1.			
	2.			
	3.			

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Моделирање и симулации на енергетски системи			
2.	Код	2EE05			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје Машински факултет Скопје ТИ, АФИ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Милан Шаревски, Проф. д-р Доне Ташевски Проф. д-р Ристо Филкоски, В проф. д-р Васко Шаревски В. проф. д-р Филип Мојсовски, В. проф. д-р Даме Димитровски Доц. д-р Игор Шешо, Проф. д-р Лазе Трајковски Проф.д-р Атанаско Тунески, Проф.д-р Валентино Стојковски Проф. д-р Зоран Марков, Вонр. проф. д-р Ана Лазаревска Вонр. проф. д-р Дарко Бабунски, Вонр. проф. д-р Емил Заев Доц. д-р Виктор Илиев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршени додипломски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Напредни знаења за методите енергетско планирање и моделирање на енергетски системи. Напредно ниво на нумеричко моделирање, инженерски пристап кон современите техники на моделирање и симулации, оспособување за креирање и користење на софтверски апликации за проектирање, анализа и решавање на стационарни, нестационарни и динамички системи од областа на термичкото инженерство и енергетиката. Кандидатите се оспособуваат за изработка на математички модел на термичка постројка, објект и процес, примена на соодветна техника за нумеричко моделирање и симулации, анализа и толкување на резултатите, точноста, стабилноста и веродостојноста на воспоставен модел.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во моделирање на енергетски системи. Нумеричка термичка анализа. Општо за математичкото моделирање на термички процеси. Пристап во процесот на моделирање. Основни равенки на динамички процеси и струење. Формулација на основните равенки за пренос на топлина и определување на гранични услови и нивни типови. Метод на конечни волумени, формирање на дискретни равенки и нивно решавање. Пресметковен домен, геометрија, нумеричка мрежа. Вреднување на математички модели и решенија. Методи за моделирање на нестационарни процеси. Моделирање, симулации и оптимизација на термички процеси и системи со користење на комјутерски алатки. Примена на софтверски алатки за подобрување на енергетската ефикасност. Моделирање на процесите поврзани со емисиите и концентрациите на штетни материи од термичките процеси. Специфични функции и модели при моделирање на термички процеси.				
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, користење на софтверски алатки.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+10+10+100=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски,	30 часови	

			аудиторски), семинари, тимска работа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3.	Домашно учење	100 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		80 %	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 %	
	17.3.	Активност и учество		10 %	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 %	5 (пет) (F)	
			51-64 %	6 (шест) (D)	
			65-74 %	7 (седум) (C)	
			75-84 %	8 (осум) (B-)	
			85-94 %	9 (девет) (A-/B+)	
			95-100 %	10 (десет) (A/A+)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 17.2. и 17.3.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
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.	Kitto J.B., Stultz S.C., editors	Steam, its generation and use, 41 st Edition	Babcock & Wilcox, a McDermott comp.
		2.	Baukal C.E. et al.	CFD in Industrial Combustion	CRC Press
		3.	C. Pozrikidis	Numerical Computation in Science and Engineering	Oxford University Press
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		Година			
1.		S. Doty, W. C. Turner	Energy management Handbook, 7th Ed.	Fairmont press Inc., CRC Press	
2.		W. Shepherd, D.W. Shepherd	Energy Studies, Second Edition	Imperial College press, London	
3.	Patankar S. V.	Numerical Heat Transfer and Fluid Flow	Hemisphere Publ. Corp.		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Ладилни системи и влијание врз животната средина			
2.	Код	2EE06			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет “Св. Кирили Методиј” во Скопје Машински факултет Скопје Институт за термичко инженерство			
5.	Степен (прв,втор,третциклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	И/летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Милан Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со економските, енергетските и еколошките карактеристики на ладилните системи. Еколошки проблеми со ладилните медиуми, ODP и GWP. Забрана за примена на CFC и HCFC ладилните медиуми, фазно отстранување од употреба. Рестрикција на употреба на F- гасовите и фазна редуција. Меѓународни договори за забрана и рестрикција на ладилните медиуми. Примена на природни ладилни медиуми.				
11.	Содржина на предметната програма: Термодинамички и енергетски карактеристики на ладилните системи. Компресорски, ејекторски, апсорпциони и комбинирани ладилни системи. Влијание на термодинамичките својства на ладилните медиуми врз перформансите на ладилните системи. Методи за подобрување на енергетската ефикасност на ладилните системи. Ладилни системи со нови еколошки погодни ладилни медиуми. Забрана за примена на CFC и HCFC ладилните медиуми, фазно отстранување од употреба. Рестрикција на употреба на F- гасовите и фазна редуција. Меѓународни договори за забрана и рестрикција на ладилните медиуми. Примена на природни ладилни медиуми. Енергетски економски и еколошки карактеристики на ладилните системи и топлинските пумпи. Еколошки проблеми со ладилните медиуми, поврзани со ODP и GWP. Влиание на зголемување на енергетската ефикасност врз еколошките проблеми со глобалното загревање.				
12.	Методи на учење: Предавања и презентации, интерактивни предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа,	60 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	30 часови	
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Тестови				50 %
	17.2.	Семинарска работа / проект / презентација				40 %
	17.3.	Активност иучество				10 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 %			5 (пет) (F)
			51-64 %			6 (шест) (D)
			65-74 %			7 (седум) (C)
			75-84 %			8 (осум) (B-)
			85-94 %			9 (девет) (A-/B+)
			95-100 %			10 (десет) (A/A+)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирана активност 15.2 и 16.1			
20.	Јазикнакојсеизведувана наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	И. Черепналковски	Ладилна техника	УКИМ	1996
		2.	M.Sarevski i V. Sarevski	Water (R718) turbo compressor and ejector refrigeration	ELSEVIER	2016
		3.		ASHRAE Handbooks	ASHRAE , USA	2010
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.		International Journal of Refrigeration	ELSEVIER	
		2.		Applied Thermal Engineering	ELSEVIER	
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Енергетски менаџмент			
2.	Код	2EE07			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, Машински факултет, Институт за термичко инженерство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I/летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Филкоски В. проф. д-р Ана Лазаревска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршени додипломски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување продлабочени знаења за квалитетно управување со енергетските текови, ефикасно користење на енергетските ресурси и подобрување на ефикасноста на енергетските трансформации во индустријата, во зградите, во земјоделството и во други сектори. Запознавање со методите за подготовка и реализација на енергетска контрола за постојано унапредување на енергетската ефикасност во различни системи во индустријата и во други сектори, за намалување на финансиските издатоци и на негативното влијание врз околината предизвикано од енергетските трансформации. Оспособеност за воведување систем за енергетски менаџмент.				
11.	Содржина на предметната програма: Енергија и економски и општествен развој. Енергетски трансформации и локално и глобално влијание врз околината. Ефективно управување со енергетските текови. Ефикасност на енергетските трансформации. Техники за енергетска анализа. Енергетски контроли. Енергетска ефикасност кај различни системи во индустријата, зградарството и во други сектори: котли и постројки за согорување, парно-кондензни системи, когенерација, искористување на отпадна топлина, системи со компримиран воздух, пумпни системи, електромоторни погони. Мониторинг на ефикасноста на користењето на енергијата. Чекори за воведување систем за менаџмент во компании и организации од различни сектори.				
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 + 50 + 10 + 60 = 180 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	50 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 %

	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			34 %	
	17.3.	Активност и учество			6 %	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50%		5 (пет) (F)	
			51-64%		6 (шест) (D)	
			65-74%		7 (седум) (C)	
			75-84%		8 (осум) (B-)	
			85-94%		9 (девет) (A-/B+)	
			95-100%		10 (десет) (A/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					
	Задолжителна литература					
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Р. В. Филкоски	Енергетски менаџмент, интерна скрипта	Машински факултет, Скопје	2018
		2.	S. Doty, W. C. Turner	Energy management Handbook, 7th Ed.	Fairmont press Inc., CRC Press	2009
		3.	Group of authors	Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency	EC-Directorate General JRC, Institute for Prospective Technological Studies, Seville, Spain	2009
	Дополнителна литература					
	22.2	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Clive Beggs	Energy: management, Supply and Conversion	Elsevier	2009
		2.	W. Shepherd, D.W. Shepherd	Energy Studies, Second Edition	Imperial College press, London	2005
3.		Group of authors	Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), Best Available Techniques for large Combustion Plants	EC-Directorate General JRC, Institute for Prospective Technological Studies, Seville, Spain	2006	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Термодинамика – одбрани поглавја			
2.	Код	2ТЮ1			
3.	Студиска програма	ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, Машински факултет, Институт за термичко инженерство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	И/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. проф. д-р Филип Мојсовски Проф. д-р Ристо Филкоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршени додипломски студии			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Стекнување напредни знаења за одредени области и теми во применетата термодинамика и преносот на топлина, со нагласок на примената во термотехниката и термоенергетиката, како и на влијанието врз животната средина од процесите на енергетски претворби. Знаења за напредни термодинамички циклуси, дво и трикомпонентни системи, напредни енергетски технологии и нивна примена, како и актуелни насоки во преносот на топлина: спроведувањето, конвекцијата и зрачење од аспект на апликации во различни термички системи.</p> <p>Стекнување знаења за напредни методи и техники за моделирање и симулации на струење, турбуленција, согорување и пренос на топлина во термички уреди и постројки, со акцент на нумеричко моделирање. Способност за креирање и користење на софтверски апликации за проектирање, анализа на енергетска ефикасност и решавање на проблеми во работењето со стабилни и динамични системи во областа на термичкото и енергетското инженерство.</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>(Поглавјата се избираат во зависност од истражувачкото подрачје и интересот на кандидатите.)</p> <p>Вовед. Енергија, конверзија и пренос на енергија и основи на енергетска анализа</p> <p>Својства на чисти супстанции</p> <p>Енергетска анализа на затворени и отворени системи. Енергетска анализа на контролни волумени</p> <p>Термодинамика на иреверзибилни процеси. Втор закон на класичната термодинамика. Ентропија. термодинамички потенцијали, Helmholtz-ова енергија, Gibbs-ова енергија, хемиски потенцијал, Maxwell-ови релации. Повеќефазни системи. Хемиска рамнотежа</p> <p>Ексергија, енергетска и ексергетска анализа на термички системи. Енергетска и ексергетска ефикасност на термички процеси и постројки. Grassmann-ов дијаграм за ексергетски текови</p> <p>Гасни циклуси. Парни и комбинирани циклуси. Ладилни циклуси</p> <p>Реални гасови, Van der Waals-ова равенка на состојбата на реални гасови, равенка на кореспондентни состојби</p> <p>Течна состојба, внатрешен притисок, површински напон и капиларни појави</p> <p>Струјни процеси кај компресибилни флуиди</p> <p>Процес на мешање и смеси. Бинарни раствори. Термодинамика на дво и трикомпонентни системи</p> <p>Масен и енергетски биланс на процесот на согорување. Кинетика и динамика на согорувањето на цврсти, течни и гасни горива</p> <p>Одбрани поглавја и анализа на струјни процеси, турбуленција, согорување и пренос на топлина со примена на нумеричка динамика на флуиди (CFD)</p>				

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 + 50 + 10 + 60 = 180 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	50 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови		
		16.3.	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			60%	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			30%	
	17.3.	Активност и учество			10%	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50%	5 (пет) (F)		
			51-64%	6 (шест) (D)		
			65-74%	7 (седум) (C)		
			75-84%	8 (осум) (B-)		
			85-94%	9 (девет) (A-/B+)		
			95-100%	10 (десет) (A/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		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
22.1.	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Y. A. Cengel, M. A. Boles	Thermodynamics: An Engineering Approach, 8th Edition	McGraw-Hill Companies	2015	
	2.	A. Bejan	Advanced Engineering Thermodynamics	John Wiley & Sons	2016	
	3.	F. Bosnjakovic	Nauka o toplini I, II i II dio	Tehnicka knjiga, Zagreb	1986	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		K. Annamalai, I. K. Puri, M. A. Jog	Advanced Thermodynamics Engineering	CRC Press, 2nd edition	2011	
2.		Z. Rant	Termodinamika: knjiga za uk in prakso	Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojninstvo	2011	
3.	Baukal C.E. et al.	CFD in Industrial Combustion	CRC Press	2001		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Котелски постројки – одбрани поглавја			
2.	Код	2ТЮ06			
3.	Студиска програма	ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, Машински факултет, Институт за термичко инженерство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Филкоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршени додипломски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за специфични области за проектирање и експлоатациски 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. Современи 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. Котелски постројки, системи за согорување и влијание врз околината. Реконструкција, ревитализација и модернизација. Термотехнички испитувања на котелски постројки. Нумеричко моделирање и симулации на одделни компоненти и системи. Примена на 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 + 50 + 10 + 60 = 180 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	50 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			50 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена			40 %

		и усна)				
	17.3.	Активност и учество			10 %	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50%			5 (пет) (F)	
		51-64%			6 (шест) (D)	
		65-74%			7 (седум) (C)	
		75-84%			8 (осум) (B-)	
		85-94%			9 (девет) (A-/B+)	
		95-100%			10 (десет) (A/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 st 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.		Ђuric 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	Пренос на топлина - напредно ниво 1			
2.	Код	2ТI08			
3.	Студиска програма	ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје Машински факултет - Скопје Институт за термичко инженерство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	И/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. проф. д-р Филип Мојсовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршени додипломски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на одбрани делови од Пренос на топлина. Проучување на преносните појави, термичка кондукција, термичка конвекција и термичко зрачење и на апаратите за пренос на топлина, топлиноизменувачи. Избор, проценување и усовршување на топлиноизменувач. Коректно и ефикасно идентификување и решавање на термички проблеми од првото напредно ниво.				
11.	Содржина на предметната програма: Термичка кондукција, Термичка конвекција, Термичко зрачење, Коефициент на пренос на топлина, Истонасочни, противнасочни и крстонасочни топлиноизменувачи, Пренесена топлина во топлиноизменувач, Ефектност на топлиноизменувач, Класификација на топлиноизменувачите, Цевкасти топлиноизменувачи, Топлиноизменувачи од плочи, Топлиноизменувачи со проширена површина, Регенеративни топлиноизменувачи, Документација за топлиноизменувачи, Проектирање на топлиноизменувач, Производствени и економски согледувања.				
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположивото време		30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа, (15 недели x 2 часа)	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување 50 +40 + 10				
	17.1.	Тестови			50 %
	17.2.	Семинарска работа / проект (презентација: писмена и усна)			40 %
	17.3.	Активност и учество			10 %

18.	Критериуми за оценување (бодови /оценка)	до 50%	5 (пет) (F)		
		51-64%	6 (шест) (D)		
		65-74%	7 (седум) (C)		
		75-84%	8 (осум) (B-)		
		85-94%	9 (девет) (A-/B+)		
		95-100%	10 (десет) (A/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.	А. Мојсовски	Пренос на топлина	Универзитет “Св. Кирил и Методиј“ - Скопје	1992
	2.				
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	В. Gašperšič	Prenos toplote	Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo	2001
	2.	-	ASHRAE Handbook, Fundamentals	ASHRAE - Atlanta, USA	2009
	3.	-	ASHRAE Handbook, HVAC Systems and	ASHRAE - Atlanta, USA	2012

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Обновливи извори на енергија – напредно ниво I			
2.	Код	2Т110			
3.	Студиска програма	ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	И/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставници	Доц. д-р Игор Шешо			
9.	Предуслови за запишување на предметот	-			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Стекување на знаења за анализа, проектирање и оптимирање на системи со обновливи извори на енергија за примена кај: технолошки процеси во индустријата, во системите за греење, ладење, климатизација на објекти, топлификациони системи. Оспособување за да се изврши споредба на предностите и недостатоците на разни технологии за искористување на обновливите извори на енергија, со дефинирање оптимален систем за конверзија на енергијата во зависност од локација и примената. Стекнување на знаења и вештини за моделирање на процесите за термичка трансформација на обновливите извори на енергија. Користење на симулациони софтвери за динамичка симулација како и развој на индивидуални софтверски алатки, за системи и уреди за термичка трансформација на обновливи извори на енергија.</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Карактеристики и потенцијал на обновливите извори на енергија со акцент на сончева и геотермална енергија. Изучување на механизмите на пренос на топлина во уредите во кои се врши термичка трансформација на обновливите извори на енергија. Моделирање на процесите на конверзија кај сончевите колектори (рамни, вакуумски и колектори со концентриање на сончевото зрачење), димензионирање и избор на топлински изменувачи(вклучувајќи и геотермални топлински пумпи), искористување на нискотемпературна геотермална енергија. Енергетска анализа и оптимирање на системи за акумулација на топлинска енергија.</p> <p>Енергетско моделирање на процесите и системите со софтверските алатки: TRNSYS (Transient System Simulation), RetScreen, SHW, HiCombiTools, HVACSim+ и др.</p>				
12.	<p>Методи на учење:</p> <p>Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење</p>				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 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	30 часови	

		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		50 %	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		45 %	
	17.3.	Активност и учество		5 %	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 %	5 (пет) (F)	
			51-64 %	6 (шест) (D)	
			65-74 %	7 (седум) (C)	
			75-84 %	8 (осум) (B-)	
			85-94 %	9 (девет) (A-/B+)	
			95-100 %	10 (десет) (A/A+)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски / Англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	D. Yogi Goswami Frank Kreith	Energy Efficiency and Renewable Energy Handbook	CRC Press	2016
	2.	John A. Duffie William A. Beckman	Solar Engineering of Thermal Processes	Wiley	2013
	3.	Andrew D.Chiasson	Geothermal Heat Pump and Heat Engine Systems	ASME Press	2016
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Славе Арменски	Обновливи извори на енергија	Европа 92	2012
	2.	Gerhard Stryi-Hipp	Renewable Heating and Cooling	Elsevier	2016
	3.	ASHRAE	ASHRAE Handbook HVAC Systems and Equipment	ASHRAE	2016

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Комбинирани термоенергетски постројки			
2.	Код	2ТI21			
3.	Студиска програма	ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје Машински факултет Скопје Институт за термичко инженерство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I/летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Доне Ташевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршени додипломски студии			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Постигнување на знаења за посебната примена на термоенергетските постројки со висока ефикасност за комбинирано производство на електрична и топлинска енергија, односно когенерација и тригенерација, за енергетска и индустриска намена. Знаења за дефинирање на технолошките шеми со комбинација на различни видови термоенергетски постројки како, паро-гасни постројки, паро-гасни постројки со искористување на топлината за ладење, горивни ќелии со паро-гасен циклус, комбинирани постројки со органски ранкин клаузиусов циклус и сл. Знаења за пресметка и оптимизација на комбинираните термоенергетски пресметки. Знаења за нуклеарните термоцентрали.</p> <p>Кандидадите се оспособуваат за дефинирање, избор, пресметка и оптимизација на комбинираните термоенергетски постројки, спроведување на техно-економска анализа и оптимирање на врз основа на енергетски и економски критериуми на оптималност, за правење на соодветен избор на постројките со цел задоволување на енергетските, економските и еколошките параметри кои влијаат врз работата на комбинираните термоенергетски постројки, како и нуклеарните термоцентрали.</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Когенеративни термоенергетски постројки со парни турбини. Когенеративни термоенергетски постројки гасни турбини. Когенеративни термоенергетски постројки со МСВС. Тригенеративни термоенергетски постројки за локална енергетска и индустриска намена. Парно-гасни термоенергетски постројки. Горивни ќелии и парно-гасни термоенергетски постројки. Термоенергетски постројки со орагански ранкин клаузиусов циклус. Комбинирани термоенергетски постројки со ранкин клаузиусов циклус. Нуклеарни термоцентрали.</p>				
12.	<p>Методи на учење:</p> <p>Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, користење на софтвер.</p>				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+10+10+100=180			
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	10 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови	

		16.3.	Домашно учење		100 часови
17.	Начин на оценување				
17.1.	Тестови				80 %
17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)				10 %
17.3.	Активност и учество				10 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 %		5 (пет) (F)
			51-64 %		6 (шест) (D)
			65-74 %		7 (седум) (C)
			75-84 %		8 (осум) (B-)
			85-94 %		9 (девет) (A-/B+)
			95-100 %		10 (десет) (A/A+)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности 17.2. и 17.3.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
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.	Д. Ташевски	Термоенергетски постројки	МФС – интерна скрипта	2017
	2.	R. Kehlhofer, B. Rukes, F. Hannemann, F. Stirnimann	Combined-Cycle Gas & Steam Turbine Power Plants	PenWell Corp. Oklahoma, USA	2009
	3.	P. B. Meherwan	Handbook for Cogeneration and Combined Cycle Power Plants	ASME press	2010
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	J.H. Hirschenhofer, D.B. Stauffer, R.R. Engleman, M.G. Klett	Fuel cell handbook	Parsons Corporation Reading, PA, USA	1998
	2.	С. Арменски, Д. Ташевски	Термоенергетски постројки – збирка задачи	Алфа-94 Скопје	2009
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Регулација на системи за греење, вентилација и климатизација			
2.	Код	2TI23			
3.	Студиска програма	ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ТИ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	И/летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. Проф. Д-р Васко Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Карактеристики на енергетски ефикасни објекти и системи за греење, вентилација и климатизација (ГВК); Техноекономски критериуми за оптимирање на енергетски ефикасни објекти и системи за ГВК; Регулација на современи системи за ГВК.				
11.	Содржина на предметната програма: Оптимални микроклиматски услови во работна и животна средина од аспект на термичка удобност во работен и животен простор; Карактеристики на енергетски ефикасни објекти и системи за ГВК; Критериуми за енергетска ефикасност на објектите и системите за ГВК; Карактеристики на уредите за регулација во системите за ГВК; Балансирање на системите за ГВК; Регулација на елементите од системите за ГВК; Регулација на современи системи за ГВК.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	60 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	30 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			80 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 %
	17.3.	Активност и учество			10 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 %	5 (пет) (F)	
			51-64 %	6 (шест) (D)	
			65-74 %	7 (седум) (C)	
			75-84 %	8 (осум) (B-)	
			85-94 %	9 (девет) (A-/B+)	
		95-100 %	10 (десет) (A/A+)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
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.	Handbook	Automatic Control of HVAEC	Honeywell, Minesota	1995
	2.	Reknagel, Shprenger, Shramek, Ćeperkoviĉ	Grejanje I klimatizacija	Interklima	2012
	3.	ASHRAE Handbook,	Fundamentals	Atalanta	2005
	4.	Haines, R,W	Control System for HVAEC	Reinhold, New York	1976

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Психрометрија - напредно ниво 1			
2.	Код	2Т124			
3.	Студиска програма	ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје Машински факултет - Скопје Институт за термичко инженерство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	И/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. проф. д-р Филип Мојсовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршени додипломски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проучување на одбрани делови од Психрометрија. Изучување на термодинамичките својства на влажен воздух и употреба на истите за анализа на процесите што користат влажен воздух, со посебно внимание на мерење и контрола на влажноста, психрометриските дијаграми, ладилните кули, климатските криви, сушењето на храна и термичката удобност. Експлоатација, одржување, надзор и проектирање на системи што користат влажен воздух. Коректно и ефикасно идентификување и решавање на термички проблеми од првото напредно ниво.				
11.	Содржина на предметната програма: Состав и заситување на воздух, Мерење на влажност на воздух, Хигрометри и психрометри, Калибрирање и стандарди за калибрирање, Дијаграми за влажен воздух, Ладилни кули, Кондиционирање на воздух, Метеорологија, Климатски криви, Сушилници за храна, Термичка удобност.				
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположивото време		30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа, (15 недели x 2 часа)	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување 50 +40 + 10				
	17.1.	Тестови		50 %	
	17.2.	Семинарска работа / проект (презентација: писмена и усна)		40 %	
	17.3.	Активност и учество		10 %	

18.	Критериуми за оценување (бодови / оценка)		до 50 %	5 (пет) (F)	
			51-64 %	6 (шест) (D)	
			65-74 %	7 (седум) (C)	
			75-84 %	8 (осум) (B-)	
			85-94 %	9 (девет) (A-/B+)	
			95-100 %	10 (десет) (A/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.	А. Мојсовски, Ф. Мојсовски	Применета психрометрија	Машински факултет - Скопје	2010
	2.				
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	J. Olivieri, T. Singh, S. Lovodocky	Psychrometrics - Theory and Practice	ASHRAE - Atlanta, USA	1996
	2.	-	ASHRAE Handbook, Fundamentals	ASHRAE - Atlanta, USA	2009
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Влијание на енергетските процеси врз животната средина			
2.	Код	2ТI25			
3.	Студиска програма	ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, Машински факултет – Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вонр.проф. д-р Даме Димитровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Влијанијата на енергетските системи врз медиумите на животната средина. Обезбедување напредни, продлабочени (темелни) и практични знаења од теоријата и практиката на оценката на влијанието врз животната средина од енергетските системи и областите непосредно поврзани со истата, работа на специфични студии на случај.				
11.	Содржина на предметната програма: - Клучни елементи/фази на ОВЖС (утврдување на потребата од оценка на влијанието на животната средина, утврдување кои влијанија и кои прашања да се разгледаат, разгледување на алтернативите, опис на проектот (активноста), поставување на основите на животната средина, идентификација на влијанијата: цели и методи, предвидување на влијанијата врз животната средина и мерки за нивно намалување, утврдување на мерки за намалување на негативните влијанија од проектот, ревизија на Студијата, мониторинг, подготовка на извештајот за ОВЖС, оценка на квалитетот на ОВЖС, носење одлука и имплементација и последователни активности) - Разбирање на јаките страни (во процесот на донесувањето на одлуки и во насока на менаџмент на животната средина), како и ограничувањата на ОВЖС (во однос на техничките, политичките и социјалните ограничувања) - Енергетски системи, процес на создавање на загадувачки компоненти во енергетските системи, влијанија врз животната средина при стратегиско поставување на објектите, влијанија врз загадувањето од мобилни извори на загадување, проценка на влијанијата врз животната средина од постојни објекти. - Можности за намалување на влијанијата врз животната средина од објекти, постројки и мобилни извори на загадување. Системи за заштита на околината.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања со презентации, аудиториски вежби, практична настава, теренска настава, домашни задачи, тимска работа, изработка на проектна задача, групна и индивидуална работа, евалуација на научната литература, семинар со презентација на проект				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+60+30+30=180 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.	Семинарска задача	60 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	

		16.3.	Домашно учење		30 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			30 %
	17.2.	Семинарска работа – проект (презентација)			70 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 %	5 (пет) (F)	
			51-64 %	6 (шест) (D)	
			65-74 %	7 (седум) (C)	
			75-84 %	8 (осум) (B-)	
			85-94 %	9 (девет) (A-/B+)	
			95-100 %	10 (десет) (A/A+)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности 17.1, 17.2,		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски/ангиски		
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.	The Royal Town Planning Institute	Environmental Impact Assessment ‘ Planning Practice Guide.	The Royal Town Planning Institute	2001
	2.	Хрвоје Пожар	Основи енергетике, Глава 11, Утјецај на средину	Школска књига Згареб	1978
	3.	Доневска К., Јовановски М.	Градежни објекти и животна средина,	Градежен факултет Скопје.	2007
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Glasson J., Thereviel R., Chadwick A.	Introduction to EIA,	The Natural and Build Environment Series,	2005
	2.	Morris P., Therivel R.,	Methods of Environmental Impact Assessment,	The Natural and Build Environment Series.	2001
	3.	Обединети нации (ОН)	UN online EIA course (http://eia.unu.edu/index.html)	ОН	/

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Енергетска економика			
2.	Код	2Т126			
3.	Студиска програма	ТИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставници	Доц. д-р Игор Шешо			
9.	Предуслови за запишување на предметот	-			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Оспособување за дефинирање економски ефикасни избори на технологиии односно спроведување на детална техно-економска анализа со избор на оптимална технологија за процесите на енергетска конверзија. Анализа и оптимизација при дефинирањето на системи(уреди) за имплементација на обновливи извори на енергија кај нови и постоечки системи за: производство на електрична енергија(термоенергетски постројки), греење, ладење, климатизација, индустриски технолошки процеси. Стекнување знаења за пресметка на LCOE (Levelized Cost of Electricity), нето сегашна вредност (NPV), внатрешна стапка на поврат (IRR) спроведување анализа на животните трошоци - Life Cycle Cost Analysis. Користење на економски софтвер (SAM-System Advisor Model) за анализа на инвестициите во обновливи извори на енергија				
11.	Содржина на предметната програма: Изучување на методологијата за пресметка на LCOE (Levelized Cost of Electricity), нето сегашна вредност (NPV), внатрешна стапка на поврат (IRR) , анализа на животните трошоци - Life Cycle Cost Analysis. Примена на економски софтвери(SAM-System Advisor Model) за анализа на инвестициите во системи за трансформација на обновивите извори на енергија со примена за: производство на електрична енергија(термоенергетски постројки), греење, ладење, климатизација, индустриски технолошки процеси.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 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	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			50 %

	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			45 %
	17.3.	Активност и учество			5 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 %		5 (пет) (F)
			51-64 %		6 (шест) (D)
			65-74 %		7 (седум) (C)
			75-84 %		8 (осум) (B-)
			85-94 %		9 (девет) (A-/B+)
			95-100 %		10 (десет) (A/A+)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски / Англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	D. Yogi Goswami, Frank Kreith	Energy Efficiency and Renewable Energy	CRC Press	2016
	2.	Multiple authors edited by Arzu Şencan Şahin	Modeling and Optimization of Renewable Energy Systems	Intech	2012
	3.	Walter Short, Daniel J. Packey, and Thomas Holt	A Manual for the Economic Evaluation of Energy Efficiency and Renewable Energy Technologies	National Renewable Energy Laboratory	1995
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	P.K.Nag	Power Plant Engineering	Tata-McGraw Hill	2008
	2.	John A. Duffie William A. Beckman	Solar Engineering of Thermal Processes	Wiley	2013
	3.	Hisham Khatib	Economic Evaluation of Projects in the Electricity Supply Industry	The Institution of Engineering and Technology, London	2008

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Механика на флуиди – одбрани поглавја			
2.	Код	2EE08			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	И/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставници	Проф. д-р Валентино Стојковски Проф. д-р Зоран Марков Вонр. проф. д-р Ана Лазаревска Доц. д-р Виктор Илиев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	-			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување и анализа на флуидни струења во инженерството на животната средина. Симулација на струења и анализа на модели на турбуленција и граничен слој. Изучување на напредни методи во динамиката на некомп्रेसибилни и компресибилен флуиди. Совладување и решавање на практични проблеми на струење на некомпресибилни и компресибилен флуиди.				
11.	Содржина на предметната програма: Напредни методи во решавање на струење на Њутновски и не-Њутновски флуиди. Струење на хомогени, повеќе фазни и повеќе компонентни флуиди. Модели за турбулентни струења. Напредни методи за решавање на компресибилен струење, квази-компресибиленост, математичко моделирање и нумерички симулации на струењето на гасот. Граничен слој.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 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	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		75 %	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		25 %	
	17.3.	Активност и учество		0 %	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 %		5 (пет) (F)	
		51-64 %		6 (шест) (D)	

		65-74 %	7 (седум) (C)		
		75-84 %	8 (осум) (B-)		
		85-94 %	9 (девет) (A-/B+)		
		95-100 %	10 (десет) (A/A+)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски / Англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Бундалевски Т.	Механика на флуиди	МБ-3	1995
	2.	Speight J.G.	Natural Gas – A Basic Handbook	Gulf Publishing Company, Houston	2007
	3.	Rubin H., Atkinson J.	Environmental Fluid Mechanics	Marcel Dekker Inc.	2001
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Strelec V.	Plinarski prirucnik	Zavod za produktivnost - Zagreb	2000
	2.	Wang X., Economides M.	Advanced Natural Gas Engineering	Gulf Publishing Company Houston, Texas	2009
	3.	White F. M.	Fluid Mechanics	Mc-Graw Hill	2008

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Инженерско експериментирање			
2.	Код	2EE09			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/зимски	9.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставници	Проф. д-р Валентино Стојковски Доц.д-р Виктор Илиев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	-			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со специфичностите на струјнотехничките големини: притисок, струјна брзина, проток и топлински мерења. Начини на примена на мерната инструментација. Генерализирани перформансни карактеристики на мерните инструменти. Аквизиција, трансмисија и обработка на податоци. Теорија на сличност и димензиска анализа. Организирање и реализација на експериментална истражувачка работа. Реализација на експеримент со помош на компјутер (САХ). Примена на современа мерна инструментација, мерни методологии и соодветен компјутерски софтвер.				
11.	Содржина на предметната програма: Начини на примена на мерната инструментација - мониторинг на процеси и операции, контрола на процеси и операции, експериментална инжењерска анализа Карактеристика на мерните методи и инструменти за мерења во струјната техника - мерења на густина, вискозност, концентрација на суспензии, гранулометриски состав, моќност, мерења на притисок и звук, струјна брзина и проток, топлински мерења, разновидни други мерења. Генерализирани перформансни карактеристики на мерните инструменти - статички и динамички карактеристики, контрола на точност, калибрирање. Системи за аквизиција и процесирање на податоци, обработка и претставување. Методологија на организација и реализација на експериментална истражувачка работа. Основи на организација и реализација на експеримент со помош на компјутер (САХ). Методологија и пример за реализација на експеримент со помош на компјутер. Софтверски пакети за виртуелна инструментација и SCADA системи.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 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	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Тестови		75 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		25 %
	17.3.	Активност и учество		0 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 %	5 (пет) (F)
			51-64 %	6 (шест) (D)
			65-74 %	7 (седум) (C)
			75-84 %	8 (осум) (B-)
			85-94 %	9 (девет) (A-/B+)
			95-100 %	10 (десет) (A/A+)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски / Англиски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета	
22.	Литература			
22.1.	Задолжителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
	1.	Doebelin E. O.	Measurment Systems - Application and Design	McGraw-Hill 2005
	2.	Ношпал А.	Струјнотехнички мерења и инструменти	МБ-3 Скопје 2009
	3.			
22.2.	Дополнителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
	1.			
	2.			
	3.			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Оптимални енергетски системи			
2.	Код	2EE10			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/зимски	9.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставници	Проф. д-р Атанаско Тунески Вонр. проф. д-р Дарко Бабунски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	-			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Дефинирање на енергетско-експлоатационите карактеристики на сложени електроенергетски системи, анализа на потрошувачите и изворите на електрична енергија, дефинирање на аналитички функции за подготовка на погонот, спецификација и решавање на проблемот на оптимално ангажирање на агрегати во сложени електроенергетски системи				
11.	Содржина на предметната програма: Изучување на енергетско-експлоатационите карактеристики на сложени електроенергетски системи, анализа на потрошувачите и изворите на електрична енергија, аналитички функции за подготовка на погонот, спецификација и решавање на оптималното ангажирање на агрегати во сложени електроенергетски системи				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 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	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			75 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			25 %
	17.3.	Активност и учество			0 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 %		5 (пет) (F)	
		51-64 %		6 (шест) (D)	
		65-74 %		7 (седум) (C)	
		75-84 %		8 (осум) (B-)	
		85-94 %		9 (девет) (A-/B+)	
		95-100 %		10 (десет) (A/A+)	
19.	Услов за потпис и полагање на				

	завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски / Англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Љ.Крсмановиќ	Оптимизација рада електр енергетског система	Граѓевинска књига	1986
	2.	М.Каловиќ, А. Сариќ	Експлоатација електроенергетских система	Беопрес	1999
	3.	М.Каловиќ, А. Сариќ	Збирка решених задатака из експлоатације електроенергетских система	Беопрес	1999
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Автоматизација на еколошки системи			
2.	Код	2EE11			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставници	Проф. д-р Лазе Трајковски Вонр. проф. д-р Емил Заев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Осознавање на причините и придобивките од автоматизацијата кај еколошките процеси и постројки. Проучување на управувачките алгоритми и нивно разгледување низ примери. Оспособување на кандидатите за употреба на управувачки стратегии за супервизорно управување кај SCADA системи во пречистителни станици и други постројки. Разгледување на опремата и инструментацијата која се користи на терен.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во автоматизација. Типови на управувачки алгоритми: секвенцијално управување, континуално управување, стандардни контролери (PID), напредни контролери. Примери: управување со пумпи, управување со РН, управување со коагулација и флокулација и др. процеси во пречистителна станица. Супервизорно управување во пречистителни станици и други еколошки процеси. Програмирање. Процесна инструментација.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 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	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	70 %		
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	20 %		
	17.3.	Активност и учество	10 %		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 %		5 (пет) (F)	
		51-64 %		6 (шест) (D)	
		65-74 %		7 (седум) (C)	
		75-84 %		8 (осум) (B-)	

		85-94 %	9 (девет) (A-/B+)		
		95-100 %	10 (десет) (A/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 / Англиски			
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.	Емил Заев	Automation of environmental processes	МФС скрипта	2013
	2.	С.Зарић.	Аутоматизација производње	Машински факултет - Београд	1981
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Енергијата наспроти одржливиот развој			
2.	Код	2EE12			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/зимски	9.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставници	Вонр. проф. д-р Ана Лазаревска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	-			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Напредни сознанија, методи и техники во врска со концептот и различните аспекти на одржливиот развој (ОР) применети на енергетските системи, како на страната производство (генерирање) на енергија, така и на потрошувачката страна. Корелации и оценка на придонесот на енергетските системи кон ОР.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во концептот на ОР. Цели на ОР. Милениумски развојни цели. Индикатори на ОР. Примена на концептот за ОР кај енергетските системи, како на страната производство (генерирање) на енергија, така и на потрошувачката страна. Напредни методи, техники и алатки во врска со дефинирање, моделирање, оценка и корелации на одржливиот развој (ОР) применети на енергетските системи во согласност со препораките од Групата за развој на Обединетите нации (UNDG).				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	20 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	40 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			45 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			50 %
	17.3.	Активност и учество			5 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 %		5 (пет) (F)	
		51-64 %		6 (шест) (D)	
		65-74 %		7 (седум) (C)	
		75-84 %		8 (осум) (B-)	
		85-94 %		9 (девет) (A-/B+)	
		95-100 %		10 (десет) (A/A+)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Заврш. активности 15.2, 16.1. и 16.2		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски / Англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета		
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	S. Bell, S. Morse	Sustainability Indicators: Measuring the immeasurable	EarthScan Publications. Ltd.	2000
	2.	Smil, V.	Енергијата во природата и во општеството (анг. Energy in Nature and Society)	Датапонс, (Проект на Владата на РМ за превод на 500 наслови)	2013
	3.	T.E. Graedel, B. R. Allenby	Industrial Ecology	Pearson Education Inc.	2003
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	UNDG (United Nations Development Group)	https://undg.org/2030-agenda/sdg-acceleration-toolkit/	/	/
	2.	Organisation of Economic Co-operation and Development (OECD)	“Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews”. A synthesis report by the Group on the State of the Environment. Paris: 39.	/	1993
	3.	Golay, M., Field, R., Green, Jr. W., Wright, J.C.	Introduction to Sustainable Energy (Online open course-materials)	MIT	2010
	4.	D. A. Vallero, P. A. Vesilind	Socially Responsible Engineering: Justice in Risk Management	John Wiley & Sons Inc.,	2007

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Гасоводни и нафтоводни системи			
2.	Код	2AFI12			
3.	Студиска програма	АФИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставници	Проф. д-р Зоран Марков Доц. д-р Виктор Илиев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	-			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на напредни методи за истражување и дизајн на гасоводни и нафтоводни системи. Совладување и решавање на практични проблеми на струење на гас во магистрални и градски системи.				
11.	Содржина на предметната програма: Математичко и нумеричко моделирање на компресибилно струење, квази-компресибилност. Проектирање на гасоводни и нафтоводни системи. Анализа на потрошувачка, оптимизациски модели.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 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	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			75 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			25 %
	17.3.	Активност и учество			0 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 %	5 (пет) (F)
				51-64 %	6 (шест) (D)
				65-74 %	7 (седум) (C)
				75-84 %	8 (осум) (B-)
				85-94 %	9 (девет) (A-/B+)
				95-100 %	10 (десет) (A/A+)
19.	Услов за потпис и полагање на				

	завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски / англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета		
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Бундалевски Т.	Механика на флуиди	МБ-3	1995
	2.	Speight J.G.	Natural Gas – A Basic Handbook	Gulf Publishing Company, Houston	2007
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Strelec V.	Plinarski prirucnik	Zavod za produktivnost - Zagreb	2000
	2.	Wang X., Economides M.	Advanced Natural Gas Engineering	Gulf Publishing Company Houston, Texas	2009
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Управување со пречистителни станици за отпадни води			
2.	Код	2EE13			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	И/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставници	Проф. д-р Лазе Трајковски Вонр. проф. д-р Емил Заев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Осознавање на причините и придобивките од автоматизацијата кај пречистителни станици. Проучување на управувачките алгоритми и нивно разгледување кај постројка. Оспособување на кандидатите за употреба на управувачки стратегии за супервизорно управување кај SCADA системи во пречистителни станици. Разгледување на опремата и инструментацијата која се користи на терен.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во автоматизација. Типови на управувачки алгоритми во пречистителни станици: секвенцијално управување, континуално управување, стандардни контролери (PID), напредни контролери. Примери: управување со пумпи, управување со РН, управување со коагулација и флокулација и др. процеси во пречистителна станица. Супервизорно управување во пречистителни станици. Програмирање. Процесна инструментација.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 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	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20 %
	17.3.	Активност и учество			10 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 %		5 (пет) (F)	
		51-64 %		6 (шест) (D)	
		65-74 %		7 (седум) (C)	
		75-84 %		8 (осум) (B-)	
		85-94 %		9 (девет) (A-/B+)	

		95-100 %	10 (десет) (A/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 / Англиски			
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.	Емил Заев	Automation of environmental processes	МФС скрипта	2013
	2.	Edward E, Baruth, .	Water treatment plant design	McGRAW-HILL	1990
	3.	F.L. Burton, H.D. Stensel	Wastwater Engineering	McGRAW-HILL	2003
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Напредни поглавја од хидроенергетски системи			
2.	Код	2AFI13			
3.	Студиска програма	АФИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставници	Проф.д-р Валентино Стојковски Проф. д-р Зоран Марков			
9.	Предуслови за запишување на предметот	-			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на напредни методи во дизајнот на хидроенергетски системи – пумпни станици и хидроцентрали. Примена кај хидроцентрали и моделирање на струењето низ проточниот тракт, како и избор на најповолни перформанси на турбината.				
11.	Содржина на предметната програма: Напредни методи на хидролошки анализи и примена при проектирањето на хидроенергетски системи. Специфики на концепцискиот дизајн. Методи за избор на работни параметри на пумпите/турбините. Оптимална диспозиција на опрема во хидроенергетскиот објект. Основна и помошна хидротехничка опрема.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 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	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			75 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			25 %
	17.3.	Активност и учество			0 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 %		5 (пет) (F)	
		51-64 %		6 (шест) (D)	
		65-74 %		7 (седум) (C)	
		75-84 %		8 (осум) (B-)	
		85-94 %		9 (девет) (A-/B+)	
		95-100 %		10 (десет) (A/A+)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски / Англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкета		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Krivchenko G.	Hydraulic Machines: Turbines and Pumps, Second Edition		
	2.	Gelpke V.	Hydraulic Turbines - Their Design And Installation		
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	European Small Hydropower Association	A Guide on How to Develop a Small Hydropower Plant	European Renewable Energy Council	2004
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Мониторинг и управување со води			
2.	Код	2EE14			
3.	Студиска програма	ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставници	Вонр. проф. д-р Дарко Бабунски Вонр. проф. д-р Емил Заев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Оспособување на студентите за практична изведба на системи за супервизорно управување и аквизиција на податоци (SCADA) и нивна практична примена за мониторинг на вода, мерење на физички и хемиски параметри.				
11.	Содржина на предметната програма: Анализа на најчесто употребуваните типови на управувачки алгоритми како и на напредни управувачки алгоритми: Адаптивно, нелинеарно, Моделско управување преку примери. Примери на имплементација на управувачките алгоритми (кај водени ресурси, кај постројките за снабдување со вода и кај постројките за пречистување на вода). Проектирање на современите типови на системи за супервизорно управување и аквизиција на податоци (SCADA) и нивни составни делови (Централна мониторинг станица (CMS), Комуникациска мрежа (Типови и архитектура. Локални дигитални контролери (PLC или RTU), теренска инструментација (сензори и актуатори)). SCADA и PLC програмирање. Примери на имплементација на SCADA кај постројките за снабдување со вода, кај постројките за пречистување на вода и кај системите за мониторинг на квалитетот на водата, и мерење и анализа на физичките и хемиските параметри на водите.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 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	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			20 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			70 %
	17.3.	Активност и учество			10 %

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 %	5 (пет) (F)		
		51-64 %	6 (шест) (D)		
		65-74 %	7 (седум) (C)		
		75-84 %	8 (осум) (B-)		
		85-94 %	9 (девет) (A-/B+)		
		95-100 %	10 (десет) (A/A+)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Завршена активност 17.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски / Англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Stuart A. Boyer	SCADA : supervisory control and data acquisition systems	ISA	2004
	2.	Емил Заев	Automation of environmental processes	МФС скрипта	2013
	3.	Д. Бабунски, З. Марков	Системи за мониторинг на животната средина	KAS-Македонија	2018
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Пречистителни станици за отпадни води			
2.	Код	2АФИ14			
3.	Студиска програма	АФИ, ЕЕ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор			
6.	Академска година / семестар	И/летен (ЕЕ) и зимски (АФИ)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставници	Проф. д-р Зоран Марков Вонр. проф. д-р Ана Лазаревска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	-			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на комунални и индустриски системи за пречистување на отпадни води.				
11.	Содржина на предметната програма: Напредни методи за проектирање и работа на комунални и индустриски станици за пречистување на отпадни води (ПСОВ). Управување со отпадната вода и тињата. Можности за повторна употреба, производство на био-гас, енергетска ефикасност во ППОВ.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 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	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			75 %
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			25 %
	17.3.	Активност и учество			0 %
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 %	5 (пет) (F)
				51-64 %	6 (шест) (D)
				65-74 %	7 (седум) (C)
				75-84 %	8 (осум) (B-)
				85-94 %	9 (девет) (A-/B+)
				95-100 %	10 (десет) (A/A+)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски / Англиски		

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкета			
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Lee C.C.	Handbook of Environmental Engineering Calculations	Mc-Graw Hill	2007
	2.	Kemer F.N.	The Nalco Water Handbook	Mc-Graw Hill	-
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	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 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)

Во реализацијата на студиската програма по **Енергетика и екологија** учествуваат следните наставници:

Проф. д-р Алекса Малчески
 Проф. д-р Душан Чакмаков
 Проф. д-р Никола Тунески
 Проф. д-р Лазе Трајковски
 Проф. д-р Валентино Стојковски
 Проф. д-р Атанаско Тунески
 Проф. д-р Зоран Марков
 Вон. проф. д-р Ана Лазаревска
 Вон. проф. д-р Дарко Бабунски
 Вон. проф. д-р Емил Заев
 Доц. д-р Виктор Илиев
 Проф. д-р Милан Шаревски
 Проф. д-р Доне Ташевски
 Проф. д-р Ристо Филкоски
 Вон. проф. д-р Васко Шаревски
 Вон. проф. д-р Филип Мојсовски
 Вон. проф. д-р Даме Димитровски
 Доц. д-р Игор Шешо

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.

Наставно- научниот совет на Факултетот внимава за исполнување на одредбите од Законот за високото образование, за оптовареноста на наставниците.

Прилог бр.4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии 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
		Доктор на математички науки	2002	Природно-математички факултет, УКИМ
		Магистер на математички науки	1996	Природно-математички факултет, УКИМ
		Дипломиран математичар	1988	Природно-математички факултет, УКИМ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		природно – математички науки	математика	комплексна и функционална анализа
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		природно– математички	математика	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
		Универзитет “Св. Кирил и Методиј” Машински факултет- Скопје		Редовен професор од областа: Математика
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/Машински факултет-Скопје	
	2.	Математика 2	сите/Машински факултет-Скопје	
	3.	Применети оптимизации	Мехатроника/Машински факултет-Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред.број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
	1.	М4 Одбрани поглавја од применета математика	сите / Машински факултет–Скопје	
	2	М4 Одбрани поглавја од инженерска математика	Мехатронички системи/Машински факултет– Скопје	

	3	M4 Selected topics in Applied Mathematics	Sustainable energy and environment/ Машински факултет– Скопје	
	4	M4 Методи на оптимизација	Мехатронички системи / Машински факултет– Скопје	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред.број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
	1.	Напредни поглавја од применета математика	сите/Машински факултет-Скопје	
	2.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Malcheski, S., Anevskа, K., Malcheski, A.	New fixed point theorems for T_f type contractive conditions in 2-Banach	Matematički bilten, Vol. 42, No. 1, pp. 57-64,
	2.	Malcheski, R., Malcheski, A. , Anevskа, K., Glavche, M.	The role of the elementary number theory in the work with mathematically gifted students: the capabilities and challenges	Teacher Vol. 12, No. 1, pp. 127-139
	3.	Malčeski, A. , Malčeski, S., Anevskа, K., Malčeski, R.	New Extension of Kannan and Chatterjeа Fixed Point Theorems on Complete Metric Spaces	British Journal of Mathematics & Computer Science, Vol. 17, Issue 1, pp. 1-10, 2016
	4.	Malčeski, S., Malčeski, A. , Anevskа, K., Malčeski, R.	Another characterization's of 2-pre-Hilbert Space	IJSIMR, e-ISSN 2347-3142, p-ISSN 2346-304X, Vol. 3, Issue 2, pp. 45-54,
	5.	Malčeski, R., Manova-Erakovic, V., Malčeski, A.	Some Inequalities in Quasi 2-normed Space $L^p(\mu)$,	British Journal of Mathematics & Computer Science, Vol. 15, Issue 2, pp. 1-9
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Алекса Малчески, Олег Мушкаров, Дончо Димовски, Петар Бојваленков	Ученички институт	Меѓународен проект, МАНУ-БАН
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач/година

	1.	Малчески, Р., Малчески, А. , Аневска, К.	Вовед во елементарна теорија на броеви	СММ, Скопје, 2015
	2.	Малчески, Р., Малчески, А.	Функции и функционални равенки	СММ, Скопје
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Гроздев, С., Малчески, А.	Малку математика на шаховска табла I	Нумерус, 2016
	2.	Гроздев, С., Малчески, А.	Малку математика на шаховска табла II	Нумерус, 2016
	3.	Малчески, А. , Малчески, Р.	Теорема на Чева	Сигма 113, Скопје ,2018
	4.	Малчески, Р., Малчески, А.	Откривање на непознат број, магија или метаметрика	Нумерус, Скопје
	5.	Малчески, С., Малчески, А.	Теорема на Проломеј	Сигма 112, Скопје
11.	Менторстванадодипломски,магистерскиидокторскистудии			
	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
		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
		1.		
		2.		
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години		
		Ред.број	Автори	Наслов на трудот
		1.		Меѓународен собир/конференција
		2.		Година
		3.		

Прилог бр.4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии за ментори на докторски трудови		
1.	Име и презиме	Чакмаков Душан		
2.	Дата на раѓање	18.02.1959		
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
		Доктор на технички науки	1992	Електротехнички Факултет, УКИМ
		Магистер на технички науки	1987	Електротехнички Факултет, УКИМ
		Дипломиран математичар-информатичар	1982	Математички Факултет, УКИМ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички	Информатика	Програмски јазици
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Информатика	Мултимедиски системи и 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	
		Универзитет “Св. Кирил и Методиј” Машински факултет-Скопје	Редовен професор од областа: информатика и математика	
9.	Список на предмет и 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.	Веројатност и статистика	Индустриско инженерство и менаџмент/Машински факултет– Скопје	
	2.	Основи на програмирање	Сите /Машински факултет–Скопје	
	3.	Структурно програмирање	Мехатроника /Машински факултет–Скопје	
	4.	Бази на податоци	Индустриско инженерство и менаџмент/Машински факултет– Скопје	
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–Скопје	
	2.	Системски Софтвер	Мехатроника /Машински факултет–Скопје	
	3.	Напредно компјутерско програмирање	Мехатроника /Машински факултет–Скопје	

	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред.број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција
		1.	Напредни поглавја од информатика	Сите /Машински факултет– Скопје
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Ред. број	Автори	Наслов
				Издавач/година
		1.	Celakoska E., Chakmakov D. , Petrushevski M.	On Parameterization of Lorentz Boost Links International Journal of Contemporary Mathematical Sciences, Vol. 10, 2015, no. 2, 85 – 90.
		2.	Celakoska E., Celakoska Jordanova V., Chakmakov D.	SO(3,C) Representation and Action on a Homogeneous Space in C^3 Communications in Mathematics and Applications, 9(4), 2018, 115-122.
		3.	Celakoska E., Chakmakov D.	On Complex Vectors in C^3 with Real Valued Scalar Product Theoretical Mathematics and Applications 8(3), 1-6.
	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
			Чакмаков Д.	Веројатност и статистика за инженери Универзитетски учебник, 2015
	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	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	Никола Тунески		
2.	Дата на раѓање	16.07.1971		
3.	Степен на образование	VIII (доктор на науки)		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор по математички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		доктор на математички науки	1999	Математички факултет, Универзитет во Велград, Велград, Србија
		магистер на математички науки	1997	Природно-математички факултет, Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје
		дипломиран машински инженер	1994	Машински Факултет, Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Математика	Теорија на веројатноста; Применета математика и математичко миедмирање; Математичка статистика и оперативни истражувања
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Природно-математички науки	Математика	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, Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје		Редовен професор од областа 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.	Наслов на предметот	Студиска програма / институција

	број		
	1.	Математика 1	сите четиригодишни студиски програми на МФС
	2.	Математика 2	сите четиригодишни студиски програми на МФС
	3.	Компјутери и апликативен софтвер	Индустриски диузајн
	4.	Нумеричка математика	Заварување и заварени конструкции, Производна информатика
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 математика и информатика	сите студиски програми на МФС
	2.	Веројатносни модели и симулација	Мехатроника
	3.	Applied statistics	Lean management
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Теорија и примена на диференцијалните субординации	Докторски студии по математички науки и примени, УКиМ, ПМФ
	2.	Теорија на еднолисни функции и нејзина примена	Докторски студии по математички науки и примени, УКиМ, ПМФ
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)	
	Ред. број	Автори	Наслов
	1.	N. Tuneski, T. Bulboasa, B. Jolevska-Tuneska	Sharp results on linear combination of simple expressions of analytic functions, Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics, Vol.45 No.1 (2016), 121-128. (2013 IMPACT FACTOR 0.433)
	2.	N. Tuneski, M. Nunokawa, B. Jolevska-Tuneska	Extension of some results on univalent functions, Journal of Inequalities and Applications, Vol 2015, No. 1, 2015:322. DOI 10.1186/s13660-015-0845-7. (2014 IMPACT FACTOR 0.773)
	3.	M. Nunokawa, H. Srivastava, N. Tuneski, B. Jolevska-Tuneska	Some Marx-Strohhacker Type Results for a Class of Multivalent Functions, <i>Miskolc Mathematical Notes</i> , Vol. 18 (2017), No. 1, 353–364. DOI: 10.18514/MMN.2017.1952 (2015 IMPACT FACTOR 0.335)
	4.	M. Elin, D. Shoikhet,	Parametric Embedding of Starlike Springer / 2017

		N. Tuneski	Function, <i>Complex Anal. Oper. Theory</i> , (2017) 11:1543–1556. DOI 10.1007/s11785-016-0634-4	
	5.	N. Tuneski, T. Bulboaca	Sufficient conditions for bounded turning of analytic functions, <i>Ukrainian Mathematical Journal</i> , Vol.70, No.8, (2018), 1118 – 1127. (ИМПАКТ ФАКТОР 2016: 0.228)	Springer, Ukrainian Academy of Science / 2018
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Thierry Bourgoignie, Ivan Hendrikx	Building Quality Infrastructure System in Saudi Arabia	Кралството Саудиска Арабија, 2018
	2.	Никола Тунески (раководител - главен истражувач)	Теорија и примена на еднолисниите функции	Меѓународен научно-истражувачки проект финансиран од Министерство за образование и наука на Р. Македонија и ТУБИТАК - Турција, 2006 – 2008
	3.	Никола Тунески (раководител - главен истражувач)	Геометриска теорија на функциите и нејзина примена	Национален научно-истражувачки проект финансиран од Министерство за образование и наука на Р. Македонија, 2001-2004.
	4.	Ivan Hendrikx (Head of the project)	Strengthening of the Serbian system of market surveillance for non-food and food products	European Union (EU Contract Number: 2012/292-614)
	5.	Никола Тунески (член на тимот за реализација на проектот)	Воведување на нов простор на дистрибуции	Меѓународен научно-истражувачки проект финансиран од Министерство за образование и наука на Р. Македонија и Министерство за образование на Црна Гора, 2016 - 2018.

10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Thomas, Derek K.; Tuneski, Nikola; Vasudevarao, Allu	Univalent functions. A primer	De Gruyter Studies in Mathematics, 2018.	
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	I. Hendrikx, B.D. Jovanoski, N. Tuneski	Dynamic simulations of market surveillance actions, 2016 IEEE Symposium on Product Compliance Engineering (ISPCE), 16-18 May 2016, Anaheim, CA, USA. DOI: 10.1109/ISPCE.2016.7492846	IEEE / 2016
2.		N.Tuneski	Embedding α -convex functions in the class U , Proceedings of a symposium held at the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University, Kyoto, Japan, May 22–24, 2013, 94-99. (English; Japanese)	Kyoto University, Japan / 2013	
3.					
4.					
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи	нема		
	11.2.	Магистерски работи	1. Математички методи за моделирање и анализа на динамички системи, Билјана Чкрипеска, 2014.		
11.3.	Докторски дисертации	1. Нови резултати за некои класи еднолисни функции, Едмонд Алиага, 2016.			
		2. Нови резултати за некои класи повеќелисни функции, Елена Гелова			
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.		E. Aliaga, N. Tuneski	On existence of sufficient condition for univalence depending on two parameters, Proceedings of the V Congress of Mathematicians of Macedonia, September 24–27, 2014, Ohrid, R. Macedonia, Vol.2 (2015) 5–9.	Union of Mathematicians of Macedonia, 2015	
2.	E. Aliaga, N. Tuneski	Some results on the class of α -convex Janowski type functions and class U , Int. J. Appl. Math. Vol. 28 No 4 (2015), 415-425. doi:	Hikari, Bulgaria / 2015		

			http://dx.doi.org/10.12732/ijam.v28i4.9	
	3.	N.Tuneski	Embedding α -convex functions in the class U , Proceedings of a symposium held at the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University, Kyoto, Japan, May 22–24, 2013, 94-99. (English; Japanese)	Kyoto University, Japan / 2013
	4.	N. Tuneski, T. Bulboaca, E. Aliaga	Some Results Over the First Derivative of Analytic Functions, Advances in Mathematics: Scientific Journal, Vol. 1 No. 1 (2012), 7 - 13.	Research Publication, Macedonia / 2012
	5.	N. Tuneski, M. Darus, E. Gelova	Simple Criteria for Bounded Turning of an Analytic Function, Advances in Mathematics: Scientific Journal, Vol. 1 No. 2 (2012), 87 - 93.	Research Publication, Macedonia / 2012
	6.	N. Tuneski, T. Bulboaca	On bounded turning of analytic functions, Bulletin of Calcutta Mathematical Society 106 (3) (2014), 189-200.	Calcutta Mathematical Society, India / 2014
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.	N. Tuneski, T. Bulboaca, B. Jolevska-Tuneska	Sharp results on linear combination of simple expressions of analytic functions, Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics, Vol.45 No.1 (2016), 121-128. (2013 IMPACT FACTOR 0.433)	Hacettepe University, Ankara, Turkey / 2016
	2.	N. Tuneski, M. Nunokawa, B. Jolevska-Tuneska	Extension of some results on univalent functions, Journal of Inequalities and Applications, Vol 2015, No. 1, 2015:322. DOI 10.1186/s13660-015-0845-7. (2014 IMPACT FACTOR 0.773)	Springer-Verlag / 2015
	3.	M. Nunokawa, H. Srivastava, N. Tuneski, B. Jolevska-Tuneska	Some Marx-Strohhacker Type Results for a Class of Multivalent Functions, <i>Miskolc Mathematical Notes</i> , Vol. 18 (2017), No. 1, 353–364. DOI: 10.18514/MMN.2017.1952 (2015 IMPACT FACTOR 0.335)	University of Miskolc, Hungary / 2017
	4.	M. Elin, D. Shoikhet, N. Tuneski	Parametric Embedding of Starlike Function, <i>Complex Anal. Oper. Theory</i> , (2017) 11:1543–1556. DOI 10.1007/s11785-016-0634-4	Springer / 2017
	5.	N. Tuneski, T. Bulboaca	Sufficient conditions for bounded turning of analytic functions, <i>Ukrainian Mathematical Journal</i> , Vol.70, No.8, (2018), 1118 – 1127. (IMPACT FACTOR 2016: 0.228)	Springer, Ukrainian Academy of Science / 2018
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред.	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ Година

број			конференција	
1.	N. Tuneski, D. Shoikhet, M. Elin	Starlike functions and semigroup generators	International Congress of Mathematicians 2018 (ICM 2018), Rio de Janeiro, 01-09 August 2018.	2018
2	N. Tuneski, D. Shoikhet, M. Elin	Some results about a filtration of starlike functions	Transform Methods and Special Functions 2017, 8th International Conference, Sofia, Bulgaria, 27-30 August 2017	2017
3	N. Tuneski, David Shoikhet, Mark Elin	Some results about a filtration of starlike functions	6-th Congress of Mathematicians of Macedonia, Ohrid, Macedonia, June 15 – 18, 2016.	2016
4	Ivan Hendriks, Bojan D. Jovanoski, Nikola Tuneski	Dynamic simulations of market surveillance actions	IEEE Symposium on Product Compliance Engineering, May 16-18 2016, Anaheim, CA, USA.	2016
5	Nikola Tuneski	On a class of starlike functions	2nd Workshop on Complex and Harmonic Analysis, April 13-15, 2016, Holon Institute of Technology, Holon, Israel.	2016
6	N. Tuneski, M. Nunokawa, B. Jolevska-Tuneska	Some results on multivalent functions	“International Workshop on Geometry of Riemannian and Hermitian Manifolds”, 7-10 December 2015, Sofia, Bulgaria	2015

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	Милан Шаревски		
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
		Дипл. Маш. инженер	1979	Машински Факултет Скопје
		Магистер по машинство	1983	
		Доктор на технички науки	1989	
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
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	Компресори и постројки	ТИ / МФС	
	2	Технички гасови и компресорски станици	ТИ	
	3	Термички мерења	ТИ	
	4	Ладилна техника	ТИ	
	5	Ладини системи и топлински пумпи	ТИ	
	6	Термички технологии за почисто производство	ЕЕ	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1	Експериментални истражувања и термички мерења	ТИ	
	2	Истражувања на термо-гасодинамичките процеси во компресорите	ТИ	
3	Термички системи со термокомпресија	ТИ		

	4	Современи ладилни системи и топлински пумпи		ТИ
	5	Комбинирани компресорски, ејекторски, апсорпциони полигенеративни системи		ТИ
	6	Енергетски, економски и еколошки ефекти на системите со термокомпресија		ЕЕ
	7	Ладилни системи и влијание врз животната средина		ЕЕ
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 термокомпресија		ТИ
	2.	Термички и струјни процеси кај компресорите		ТИ
	3.			
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, Vol. 35 No 4, 1067-1079 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, Vol. 6. No. 1, 18-26 January 2012, David Publishing Corporation, Illinois, USA
	3.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Characteristics of water vapor turbocompressors applied in refrigeration and heat pump systems,	International Journal of RefrigerationI–I3, 2012 Vol. 35, No 5, 1484-1496. Elsevier, Oxford
	4.	M.N. Šarevski, V.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
	5.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Preliminary study of a novel R718 refrigeration cycle with single stage centrifugal compressor and two – phas ejector,	International Journal of Refrigeration: Vol. 40, No , 435-449, 2014 Elsevier, Oxford
	6.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Characteristics and Energy Efficiency of the Industrial Concentrators with Thermocompression,	Journal of Chemistry an Chemical Engineering, Vol. 6. No. 5, 435-444 January 2012, David Publishing Corporation, Illinois, USA

	7.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Characteristics of R718 refrigeration / heat pumps systems with two-phase ejector”, Vol. 70, Oktober 2016, No 13 - 3	International Journal of Refrigeration , 2016 Elsevier, Oxford , ISSN 0140-7007, Impact Factor: 3,27
	8.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Thermal characteristics of High – Temperature R718 Heat Pump with Turbo Compressor Thermal Vapor Recommendation, <i>Appl. Therm. Eng.</i> , Article in press, 2017.	Applied Thermal Engineering, ISSN 1359-4311, Elsevier Journal, Science Direct, Thomson Reuters, SCOPUS; Impact Factor: 3,771, 2017.
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.	M.N. Sarevski , V.N. Sarevski	Water (R718) turbo thermocompressor and ejector refrigeration / heat pump technology	Elsevier, ISBN 978-0-08-100733-4 Butterwoth – Heinemann, 02-03 2016.
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
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	МФС, 2014
	2.	М. Шаревски, В. Шаревски	Полигенеративен систем за станбено-деловни објекти	МФС, 2016
	3.	В. Шаревски, М. Шаревски	Систем за климатизација на произведен погон во Продис Скопје - ревизија	МФС, 2014
	4.	М. Шаревски, В. Шаревски	Систем за климатизација на деловен објект трговски центар Сити Мол Скопје - ревизија	МФС, 2018
	5.	М. Шаревски, В. Шаревски	Постројка за сушење на водено стакло и зеолит во АД Зеолит - Пробиштип	МФС, 2014
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи		37
	11.2.	Магистерски работи		5

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 thermocompresion 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	Preliminary study of a novel R718 refrigeration cycle with single stage centrifugal compressor and two – phas ejector,	International Journal of Refrigeration: Vol. 40, No , 435-449, 2014 Elsevier, Oxford
	4.	M.Šarevski V.Šarevski	Thermal characteristics of a new system for vacuum and heat cogeneration applied in paper machines,	<i>Mechanical Engineering – Scientific Journal</i> , Vol. 34, No. 2, 369–374, 2016
	5.	V.Šarevski M.Šarevski	Energy efficiency improvement of paper machine steam – condensate systems by application of ejector thermocompression	<i>Mechanical Engineering – Scientific Journal</i> , Vol. 34, No. 2, 375–382 2016
	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 th 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 thermocompresion 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.N. Sarevski , V.N. Sarevski	Water (R718) turbo thermocompressor and ejector refrigeration / heat pump tehnology	Elsevier, ISBN 978-0-08-100733-4 Butterwoth – Heinemann, 02-03 2016.
	4.	M.N. Sarevski ,V.N. Sarevski	Preliminary study of a novel R718 refrigeration cycle with single stage centrifugal compressor and two –	International Journal of Refrigeration: Vol. 40, No , 435-449,

			phas,	Elsevier, Oxford 2014, Impact Factor: 3,27	
	4.	M.N. Sarevski V.N. Sarevski	Characteristics of R718 refrigeration / heat pums systems with two-phase ejector”, Vol. 70, Oktober 2016, No 13 - 3	International Journal of Refrigeration , 2016 Elsevier, Oxford , ISSN 0140-7007, Impact Factor: 3,27	
	5.	M.N. Sarevski V.N. Sarevski	Thermal characteristics of High – Temperature R718 Heat Pump with Turbo Compresor Thermal Vapor Recomendassion, <i>Appl. Therm. Eng.</i> , Article in press, 2017.	Applied Thermal Engineering, ISSN 1359-4311, Elsevier Journal, Science Direct, Thomson Reuters, SCOPUS; Impact Factor: 3,771, 2017.	
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.N. Šarevski, V.N. Šarevski	A new system for vacuum and heat cogeneration applied in paper machines,	<i>International symposium in the field of pulp, paper, packing and graphics, Zlatibor, 2016</i>	2016
	2.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Paper machine energy efficiency improvement by application of ejector thermocompression	<i>International symposium in the field of pulp, paper, packing and graphics, Zlatibor, 2016</i>	2016
	3.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	„Energy efficiency of industrial concentrators with turbo thermocompression”	Medjunarodni kongres o procesnoj industriji Processing, Beograd 2016	2016
	4.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	„ Thermal characteristics of industrial concentrators with ejector thermocompression”	Medjunarodni kongres o procesnoj industriji, Processing 2016 Beograd	2016
	.				
	5.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Flow characteristics, modeling and simulation of single – phase and two – phase ejectors,	The 45th International Congress and Exhibition on Heating, Refrigeration and Air Condition, Belgrade	2014

				2014		
		6.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	High temperature industrial heat pumps with turbo compressors,	The 45th International Congress and Exhibition on Heating, Refrigeration and Air Condition, Belgrade 2014	2014
		7.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Energy efficiency of combined compressor – ejector refrigeration / heat pump systems,	The 45th International Congress and Exhibition on Heating, Refrigeration and Air Condition, Belgrade 2014	2014
		8.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Thermal characteristics of polygeneration systems with ejector thermo – compressors,	The 45th International Congress and Exhibition on Heating, Refrigeration and Air Condition, Belgrade 2014	2014

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 Ташевски		
2.	Дата на раѓање	04.08.1962		
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
		Доктор на технички науки	2004	Машински фак., УКИМ, Скопје
		Магистер на технички науки	1994	Машински фак., УКИМ, Скопје
		Дипломиран машински инженер	1985	Машински фак., УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Енергетика	Теорија и проектирање на енергетски постројки
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Енергетика	Теорија и проектирање на енергетски постројки
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” во Скопје 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.	Парни и гасни турбини	Термичко инженерство / Машински факултет – Скопје	
	2.	Термоенергетски постројки	Термичко инженерство / Машински факултет – Скопје	
	3.	Нуклеарни термоцентрали	Термичко инженерство / Енергетика и екологија Машински факултет – Скопје	
	4.	Термоенергетски постројки и екологија	Енергетика и екологија / Машински факултет – Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Моделирање и симулации на термички процеси и системи	Термичко инженерство/ Машински факултет – Скопје	
	2.	Процеси на енергетска конверзија	Термичко инженерство/ Машински факултет – Скопје	
	3.	Парни и гасни турбини – напредно ниво 1	Термичко инженерство/ Машински факултет – Скопје	

	4.	Термоенергетски постројки – напредно ниво 1	Термичко инженерство/ Машински факултет – Скопје
	5.	Моделирање и симулации на енергетски системи	Енергетика и екологија/ Машински факултет – Скопје
	6.	Термоенергетски постројки и екологија – напредно ниво 1	Енергетика и екологија/ Машински факултет – Скопје
	7.	Комбинирани термоенергетски постројки	Термичко инженерство, Енергетика и екологија/ Машински факултет – Скопје
	8.	Energy efficiency	Sustainable energy and environment/ Машински факултет - Скопје
	9.	Modern thermal plants	Sustainable energy and environment/ Машински факултет - Скопје
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Современи термоенергетски постројки	Термичко инженерство / Машински факултет – Скопје
	2.	Енергетска ефикасност	Енергетика и екологија / Машински факултет – Скопје
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)	
	Ред. број	Автори	Наслов
		Издавач / година	
	1.	D. Tashevski, R. Filkoski, D. Dimitrovski, I. Shesho	Analysis of Parameters Affecting the Efficiency Optimization of Binary SOFC Co-generation Power Plants
		International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET), (ISSN 0976–6359 Online), Volume 5, Issue 10, pp. 180-190, India, 2014. (JIF 7,5377)	
	2.	D. Tashevski, I. Shesho, D. Dimitrovski	Binary Co-generation Power Plant with SOFC – environmental aspects.
		Journal of Environmental Protection and Ecology 17, No 3, 1152–1159, 2016. (JIF 0,838)	
	3.	D. Tashevski, R. Filkoski, D. Dimitrovski, I. Shesho	Environmental Benefits from Optimization of Sustainable Heating System in Skopje
		Journal of Environmental Protection and Ecology 18, No 3, 1158–1168, 2017. (JIF 0,774).	
	4.	D. Dimitrovski, I. Shesho, D. Tashevski, Z. Sapuric	Analysis of the Factors Influencing Coefficients of PM ₁₀ Emissions from Household Heating in Skopje Region
		International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES), vol. 8/1, p. 89-94, 2018. (JIF 1,463).	
	5.	I. Shesho, Z. Markov, D. Tashevski, D. Dimitrovski	Possibilities for Improving Energy Efficiency in Industry Sector Utilising low Temperature Waste Heat Recovery
		Journal of Environmental Protection and Ecology 19, No 3, 1431–1441, 2018. (JIF 0,734)	
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)	
	Ред. Број	Автори	Наслов
		Издавач / година	

	1.	Група автори	The programme in higher education, research and development in the western balkans. Herd energy project quality improvement of master programs in sustainable energy and environment.	Sub-activity 2.3 - Master courses development: <i>Climate Change and Carbon Footprint Challenges</i> . The school hosted by Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, June 29 – July 4, 2015.
	2.	Група автори	База на прашања и практични примери за спроведување на испит за енергетски контролори.	Министерство за економија на РМ. УКИМ (МФС, ФЕИТ, ГФС, АФС), 2014.
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Д. Ташевски	Одржување и експлоатација на енергетски постројки и системи, Учебник (прво издание)	Е-издаваштво и дигитална библиотека на УКИМ во Скопје, Скопје, 2014 (согласност бр.03-187/2 од 11.2.2014)
	2.	Д. Ташевски, Р. Филкоски, С. Арменски, Д. Димитровски, И. Шешо	Оптимална и еколошки одржлива структура за греење на градот Скопје – научна монографија	Здружение на граѓани 6-та Свезда, Скопје, 2018
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Д. Ташевски, Р. Филкоски, Д. Димитровски, И. Шешо	Технички извештај за хаваријата на топловоден котел на течен нафтен гас сместен во објектот „Cevahir residence and mall project“ – Скопје	Џевахир Гуруп Истанбул Р. Турција, Подружница во Р. Македонија, бр.07-1983/4, Скопје, декември 2013.
	2.	С. Арменски, Д. Ташевски, И. Шешо	Ревизија на студијата Анализа на можноста за снабдување на ТЕЦ Осломеј со природен гас, изработена од Energy Platform Living Lab Zagreb и Faculty of Engineering and Computing Zagreb (консултанти),	МФС/ август-септември 2016.
	3.	С. Арменски, Д. Ташевски, И. Шешо	Ревизија на студијата за Квалитативна и квантитативна анализа на опции за снабдување на ТЕЦ Осломеј со гориво, изработена од Секторот за инвестиции на АД ЕЛЕМ	МФС/ август-септември 2016.

			Македонија	
	4.	Д. Ташевски и др.	Студија Дефинирање на техно-економски оптимална и еколошки одржлива структура за греење и имплементирање на централизирано снабдување со санитарна топла вода на градот Скопје.	УКИМ во Скопје, Машински факултет Скопје и МАЦЕФ, Снабдување на топлина Балкан Енерџи ДООЕЛ – Скопје, бр. 10-117/1, јануари 2017.
	5.	Д. Ташевски, Р. Филкоски, И. Шешо.	Студија Анализа на пренос на топлина меѓу греени и негреени станбени единици	УКИМ во Скопје, Машински факултет Скопје за Снабдување на топлина Балкан Енерџи ДООЕЛ – Скопје, бр. 10-134/1, јануари 2018.
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	Околу 60	
	11.2.	Магистерски работи	11	
	11.3.	Докторски дисертации	2 (во тек 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.	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.
	2.	D. Tashevski, R. Filkoski, D. Dimitrovski, I. Shesho	Analysis of Parameters Affecting the Efficiency Optimization of Binary SOFC Co-generation Power Plants	International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET), (ISSN 0976–6359 Online), Volume 5, Issue 10, pp. 180-190, India, 2014. (JIF 7,5377)
	3.	D. Tashevski, I. Shesho, D. Dimitrovski	Binary Co-generation Power Plant with SOFC – environmental aspects.	Journal of Environmental Protection and Ecology 17, No 3, 1152–1159, 2016. (JIF 0,838)
	4.	D. Tashevski, R. Filkoski, D. Dimitrovski, I. Shesho	Environmental Benefits from Optimization of Sustainable Heating System in Skopje	Journal of Environmental Protection and Ecology 18, No 3, 1158–1168, 2017. (JIF 0,774).
	5.	D. Dimitrovski, I. Shesho, D. Tashevski, Z. Sapuric	Analysis of the Factors Influencing Coefficients of PM ₁₀ Emissions from Household Heating in Skopje Region	International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES), vol. 8/1, p. 89-94, 2018. (JIF 1,463).
	6.	I. Shesho, Z. Markov, D. Tashevski, D. Dimitrovski	Possibilities for Improving Energy Efficiency in Industry Sector Utilising low Temperature Waste Heat	Journal of Environmental Protection and Ecology 19, No 3, 1431–1441, 2018. (JIF 0,734)

			Recovery	
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.	D. Tashevski , I. Shesho, D. Dimitrovski	Binary Co-generation Power Plant with SOFC – environmental aspects.	Journal of Environmental Protection and Ecology 17, No 3, 1152–1159, 2016. (JIF 0,838)
	2.	D. Tashevski , R. Filkoski, D. Dimitrovski, I. Shesho	Environmental Benefits from Optimization of Sustainable Heating System in Skopje	Journal of Environmental Protection and Ecology 18, No 3, 1158–1168, 2017. (JIF 0,774).
	3.	D. Dimitrovski, I. Shesho, D. Tashevski , Z. Sapuric	Analysis of the Factors Influencing Coefficients of PM ₁₀ Emissions from Household Heating in Skopje Region	International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES), vol. 8/1, p. 89-94, 2018. (JIF 1,463).
	4.	I. Shesho, Z. Markov, D. Tashevski , D. Dimitrovski	Possibilities for Improving Energy Efficiency in Industry Sector Utilising low Temperature Waste Heat Recovery	Journal of Environmental Protection and Ecology 19, No 3, 1431–1441, 2018. (JIF 0,734)
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
	1.	D. Dimitrovski, M. Dimitrovski, E. Kitanovska, D. Tashevski	Pollution from Diesel Engines do to Increase of Importet Vehicles in FYR-Macedonia (2 nd Award)	1 st International Medical Coneference “Environment and Public Health” MED ENV 2014, Mamaia, Romania
	2.	I. Shesho, S. Armenski, D. Tashevski , D. Dimitrovski	Energy and economic analysis for solar-assisted air conditioning systems in Macedonia.	WSED 2015 Energy Efficiency Conference, poster presentations, Wels, Austria
	3.	I. Shesho, D. Dimitrovski, Z. Markov, D. Tashevski	Techno-economic analysis and optimization model for solar assisted heating systems.	6 th International Conference “Protection of natural resources and environmental management: The main tools for sustainability” PRONASEM 2016 Bukharest, Romania
	4.	I. Shesho, D. Tashevski , F. Mojsovski	Metodology for Techno-economic Optimization of Solar Assisted Heating Systems.	13 th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering DEMI
				Година
				12-14 September 2014
				February 2015
				11-13 November 2016
				26-27 May 2017

					2017, University of Banja Luka, FME, Banja Luka, R. Srpska (BIH)	
		5.	I. Shesho, D. Tashevski , F. Mojsovski	Methodology for Techno-Economic Optimiztion of Solar Assisted Heating System	Acta Technica Corviniensis – Bulletin of Engineering, Tome XI, Fascicule 2, Editura Politehnica Timisoara, Romania	April-june 2018

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	VIII		
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 (ТИ)	
	2.	Процесна техника	Термичко инженерство	
	3.	Термодинамика	Енергетика и екологија (ЕЕ)	
	4.	Технологии за енергетска конверзија	Енергетика и екологија	
	5.	Термичка анализа со CFD	ТИ, ЕЕ	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Термодинамика	ТИ, ЕЕ	
	2.	Котелски постројки – одбрани поглавја	ТИ, ЕЕ	
	3.	Топлински процеси и апарати	Термичко инженерство	
	4.	Процеси на енергетска конверзија	Термичко инженерство	
	5.	Чисти енергетски технологии	Термичко инженерство	
	6.	Моделирање и симулации на енергетски системи	Енергетика и екологија	
	7.	Енергетски менаџмент	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.	Моделирање на процеси на енергетска конверзија - одбрани поглавја	Термичко инженерство	
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.	Filkoski R. V., Petrovski I. J., Gjurchinovski Z.	Energy optimisation of vertical shaft kiln operation in the process of dolomite calcination	Thermal Science, Vol. 22, No. 5, 2018, pp. 2123-2135
	2.	Krasniqi Alidema D., Filkoski R. V., Krasniqi M.	Exergy efficiency analysis of steam generator on low rank coal	Thermal Science, Vol. 22, No. 5, 2018, pp. 2087-2101
	3.	Tashevski D., Filkoski R., Dimitrovski D., Shesho I.	Environmental benefits from optimisation of sustainable heating systems in Skopje,	Journal of Environmental Protection and Ecology, 18, No. 3, 2017, pp. 1158-1168
	4.	Bunjaku F., Filkoski R.V., Sahiti N.	Thermal optimisation and comparison of geo-metric parameters of rectangular and triangular fins with constant surfacing	Journal of Mechanical Engineering (Strojniski vestnik), 63, 2017, 7-8, 439-446
	5.	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
	6.	Mikulcic H., Vujanovic M., Markovska N., Filkoski R. V., Ban M., Duic N.	CO ₂ 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
	7.	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
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти			
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
1.	Ташевски Д., Филкоски Р., Арменски С., Шешо И., Димитровски Д., Димитров К.,	Дефинирање на техно-економски оптимална и еколошки одржлива структура за греење на градот Скопје	Машински факултет, МАЦЕФ, Скопје, 2017	
	Ташевски Д., Филкоски	Анализа на пренос на	Универзитет „Св.	

		Р., Шешо И.	топлина помеѓу греени и негреени станбени единици	Кирил и Методиј“, Машински факултет, Скопје, 2018
	2.	Belosevic S., Filkoski R., 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
	3.	Група автори	Cleaner and More Cost Effective Industry in Macedonia	Norsk Energi, Project funded by the Gov. of Kingdom of Norway, 2009-2013
	4.	R. V. Filkoski, I. J. Petrovski:	Energy efficiency improvement and waste heat utilisation in the process of hydro-thermal treatment of pre-stressed concrete products,	Technology development project co-financed by the Ministry of Education and Science of RM, Skopje, 2010-2012
	5.	I. J. Petrovski, R. V. Filkoski:	Energy efficiency improvement and waste heat utilisation in bitumen processing,	Technology development project co-financed by the Ministry of Education and Science of RM, Skopje, 2010-2012
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Ташевски Д., Филкоски Р., Арменски С., Шешо И., Димитровски Д., Димитров К.	Дефинирање на техно-економски оптимална и еколошки одржлива структура за греење и имплементирање на централизирано снабдување со санитарна топла вода на градот Скопје	Машински факултет, МАЦЕФ, Скопје, 2017
	2.	Р. В. Филкоски	Процесна техника – скрипта	Машински факултет, Скопје, 2017
	3.	Р. В. Филкоски	Енергетски менаџмент, скрипта	Машински факултет, Скопје, 2018
	4.	И. Ј. Петровски, Р. В. Филкоски, С. Козинакова, Е. Китановска, Б. Станојевска Пецуровска:	Прирачник за енергетски менаџмент и енергетска ефикасност во индустрија,	Агенција за енергетика на РМ и Центар за климатски промени, СІР 620.9:005(035), ISBN 978-608-65794-0-1, Скопје, 2015
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Ташевски Д., Филкоски Р., Шешо И.	Анализа на пренос на топлина помеѓу греени и негреени станбени единици	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Машински факултет, Скопје, 2018
		2.	Filkoski R.V., Petrovski I.J., Gjurchinovski, Z.	Optimisation of combustion and technology process in a vertical shaft kiln	Int. Conf. SDEWES 2017, Dubrovnik, 4-8 October 2017
		3.	*** (Filkoski R. V., participant as national expert)	Catalyzing market transformation for industrial energy efficiency and accelerate investments in best available practices and technologies in the FYR Macedonia	REC - UNIDO, Skopje, 2015-2016
		4.	Група автори (Р. В. Филкоски - учесник во проектот)	Студија за оцена на влијанието врз животната средина и социо-економски аспекти (ESIA) на проектот за модернизација на ТЕЦ Осломеј, Осломеј	Машински факултет, Скопје, 2015
		5.	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
		6.	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
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		Околу 80	
	11.2.	Магистерски работи		15	
	11.3.	Докторски дисертации		4	
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.	Filkoski R. V., Petrovski I. J., Gjurchinovski Z.		Energy optimisation of vertical shaft kiln	Thermal Science, Vol. 22, No. 5, 2018, pp. 2123-2135

			operation in the process of dolomite calcination	
	2.	Krasniqi Alidema D., Filkoski R. V., Krasniqi M.	Exergy efficiency analysis of steam generator on low rank coal	Thermal Science, Vol. 22, No. 5, 2018, pp. 2087-2101
	3.	Bunjaku F., Filkoski R.V., Sahiti N.	Thermal optimisation and comparison of geometric parameters of rectangular and triangular fins with constant surfacing	Journal of Mechanical Engineering (Strojniski vestnik), 63, 2017, 7-8, 439-446
	4.	Tashevski D., Filkoski R., Dimitrovski D., Shesho I.	Environmental benefits from optimisation of sustainable heating systems in Skopje,	Journal of Environmental Protection and Ecology, 18, No. 3, 2017, pp. 1158-1168
	5.	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
	6.	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
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.	Filkoski R. V., Petrovski I. J., Gjurchinovski Z.,	Energy optimisation of vertical shaft kiln operation in the process of dolomite calcination	Thermal Science, Vol. 22, No. 5, pp. 2123-2135, 2018
	2.	Krasniqi Alidema D., Filkoski R. V., Krasniqi M.,	Exergy efficiency analysis of steam generator on low rank coal	Thermal Science, Vol. 22, No. 5, pp. 2087-2101, 2018
	3.	Tashevski D., Filkoski R., Dimitrovski D., Shesho I.,	Environmental benefits from optimisation of sustainable heating systems in Skopje	Journal of Environmental Protection and Ecology, 18, No. 3, 2017, pp. 1158-1168
	4.	Bunjaku F., Filkoski R.V., Sahiti N.,	Thermal optimisation and comparison of geometric	Journal of Mechanical Engineering (Strojniski vestnik), 63, 2017, 7-8, 439-446

			parameters of rectangular and triangular fins with constant surfacing		
	5.	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	
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.	Domazetovska S., Strezov V., Filkoski R. V., Kan T.	Analysis of agricultural biomass waste material aimed for energy utilisation	3rd SEE Conf. on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES SEE2018)	Novi Sad, June 30-July 3, 2018
	2.	Filkoski R. V., Gjurchinovski Z.	Emission reduction by efficiency improvement of shaft kiln in mineral processing industry	3rd International Conference GREDIT 2018	Skopje, 22-25 March 2018
	3.	Filkoski R.V., Petrovski I.J., Gjurchinovski, Z.	Optimisation of combustion and technology process in a vertical shaft kiln	Int. Conf. SDEWES 2017	Dubrovnik, 4-8 October 2017
	4.	Filkoski R. V., Chekerovska M., Bunjaku F.	Research and education in thermal and power engineering with support of CFD technology	Int. Conf. REMOO 2016 "Science and Engineering for Reliable Energy"	Budva, 18-20 May, 2016
	5.	Filkoski R.V., Tashevski D.J., Shesho I.K., Dimitrovski D.M., Armenski S., Stojevski D.	A model for techno-economic optimisation and environmental sustainability of the heating structure in an urban area	VI Regional Conf. "Industrial energy and environmental protection" IEEP'17	Zlatibor, Serbia, 2017
	6.	Filkoski R. V., Krasniqi D. A.	Performance analysis of coal-fired utility steam generator based on	Adria - Danube Combustion Meeting, ADCM 2016	Wiener Neustadt, 7-8 April 2016

			exergy method			
		7.	Chekerovska M., Filkoski R. V.	Research of Fixed and Solar-Tracking Liquid Flat-Plate Collector with Experimental and Mathematical Approach	International Conference and Workshop REMOO 2015 "Technological, Modelling and experimental Achievements in Energy generation Systems"	Budva, Montenegro, 23-24 September 2015
		8.	Filkoski R.V., Petrovski I. J.	Research on the possibility of using agriculture biomass residues for energy purposes	Proceedings of 7th Int. Conf. on Sustainable Energy & Environmental Protection SEEP 2014	Dubai, 23-25 November, 2014, ISBN: 978-1-903978-49
		9.	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

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	Васко Шаревски		
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 на технички науки	1988	
		Доктор на технички науки	1993	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Енергетика	Греење и климатизација и топлификациони системи
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Енергетика	Греење и климатизација и топлификациони системи
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	Греење и климатизација	ТИ / МФС	
	2	Регулација на термички системи	ТИ	
	3	Системи за далечинско греење и ладење	ТИ	
	4	Енергетски ефикасни објекти и системи за ГВК	ЕЕ	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1	Моделирање и симулација на термички процеси и системи	ТИ	
	2	Греење и климатизација – напредно ниво 1	ТИ	
	3	Системи за централно снабдување со енергија за греење и ладење	ТИ	
	4	Процеси на енергетска конверзија	ТИ	

	5	Моделирање и симулација на енеретски системи	ЕЕ	
	6	Енергетски ефикасни системи за греење, вентилација и климатизација – напредно ниво 1	ЕЕ	
	7	Регулација на системи за греење, вентилација и климатизација	ЕЕ	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Современи системи за греење и климатизација	ТИ	
	2.	Енергетска ефикасност на објектите и системите во нив	ТИ	
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 thermocompresison refrigerating and heat pump systems	International Journal of Refrigeration I–I3, Vol. 35 No 4, 1067-1079 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, Vol. 6. No. 1, 18-26 January 2012, David Publishing Corporation, Illinois, USA
	3.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Characteristics of water vapor turbocompressors applied in refrigeration and heat pump systems,	International Journal of RefrigerationI–I3, 2012 Vol. 35, No 5, 1484-1496. Elsevier, Oxford
	4.	M.N. Šarevski, V.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
	5.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Preliminary study of a novel R718 refrigeration cycle with single stage centrifugal compressor and two – phas ejector,	International Journal of Refrigeration: Vol. 40, No , 435-449, 2014 Elsevier, Oxford
	6.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Characteristics and Energy Efficiency of the Industrial Concentrators with Thermocompression,	Journal of Chemistry an Chemical Engineering, Vol. 6. No. 5, 435-444 January 2012, David Publishing Corporation, Illinois, USA
	7.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Characteristics of R718 refrigeration / heat pums systems with two-phase ejector”, Vol. 70, Oktober	International Journal of Refrigeration , 2016 Elsevier, Oxford , ISSN 0140-7007, Impact

			2016, No 13 - 3	Factor: 3,27
	8.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Thermal characteristics of High – Temperature R718 Heat Pump with Turbo Compressor Thermal Vapor Recomendassion, <i>Appl. Therm. Eng.</i> , Article in press, 2017.	Applied Thermal Engineering, ISSN 1359-4311, Elsevier Journal, Science Direct, Thomson Reuters, SCOPUS; Impact Factor: 3,771, 2017.
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
		Ред. број	Автори	Наслов
		1.		Издавач / година
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
		Ред. број	Автори	Наслов
		1.	M.N. Sarevski , V.N. Sarevski	Water (R718) turbo thermocompressor and ejector refrigeration / heat pump tehnology
		2.		Elsevier, ISBN 978-0-08-100733-4 Butterwoth – Heinemann, 02-03 2016.
		3.		
		4.		
		5.		
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
		Ред. број	Автори	Наслов
		1.	В. Шаревски, М. Шаревски	Систем за рационално користење на топлинска енергија во МИК Св. Николе
		2.	М. Шаревски, В. Шаревски	Полигенеративен систем за станбено-деловни објекти
		3.	В. Шаревски, М. Шаревски	Систем за климатизација на произведен погон во Продис Скопје - ревизија
		4.	М. Шаревски, В. Шаревски	Систем за климатизација на деловен објект трговски центар Сити Мол Скопје - ревизија
		5.	М. Шаревски, В. Шаревски	Постројка за сушење на водено стакло и зеолит во АД Зеолит - Пробиштип
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи		67
	11.2.	Магистерски работи		5

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 thermocompresion 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	Preliminary study of a novel R718 refrigeration cycle with single stage centrifugal compressor and two – phas ejector,	International Journal of Refrigeration: Vol. 40, No , 435-449, 2014 Elsevier, Oxford	
4.	M.Šarevski V.Šarevski	Thermal characteristics of a new system for vacuum and heat cogeneration applied in paper machines,	<i>Mechanical Engineering – Scientific Journal</i> , Vol. 34, No. 2, 369–374, 2016	
5.	V.Šarevski M.Šarevski	Energy efficiency improvement of paper machine steam – condensate systems by application of ejector thermocompression	<i>Mechanical Engineering – Scientific Journal</i> , Vol. 34, No. 2, 375–382 2016	
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 th 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 thermocompresion 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.N. Sarevski , V.N. Sarevski	Water (R718) turbo thermocompressor and ejector refrigeration / heat pump tehnology	Elsevier, ISBN 978-0-08-100733-4 Butterwoth – Heinemann, 02-03 2016.	
	4.	M.N. Sarevski , V.N. Sarevski	Preliminary study of a novel R718 refrigeration cycle with single stage centrifugal compressor and two – phas,	International Journal of Refrigeration: Vol. 40, No , 435-449, Elsevier, Oxford 2014, Impact Factor: 3,27	
	4.	M.N. Sarevski V.N. Sarevski	Characteristics of R718 refrigeration / heat pums systems with two-phase ejector”,Vol. 70, Oktober 2016, No 13 - 3	International Journal of Refrigeration , 2016 Elsevier, Oxford , ISSN 0140-7007, Impact Factor: 3,27	
	5.	M.N. Sarevski V.N. Sarevski	Thermal characteristics of High – Temperature R718 Heat Pump with Turbo Compresor Thermal Vapor Recomendassion, <i>Appl. Therm. Eng.</i> , Article in press, 2017.	Applied Thermal Engineering, ISSN 1359-4311, Elsevier Journal, Science Direct, Thomson Reuters, SCOPUS; Impact Factor: 3,771, 2017.	
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.N. Šarevski, V.N. Šarevski	A new system for vacuum and heat cogeneration applied in paper machines,	<i>International symposium in the field of pulp, paper, packing and graphics</i> , Zlatibor, 2016	2016
	2.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Paper machine energy efficiency improvement by application of ejector thermocompression	<i>International symposium in the field of pulp, paper, packing and graphics</i> , Zlatibor, 2016	2016
	3.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	„Energy efficiency of industrial concentrators with turbo thermocompression”	Medjunarodni kongres o procesnoj industriji Processing, Beograd 2016	2016
	4.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	„ Thermal characteristics of industrial concentrators with ejector thermocompression”	Medjunarodni kongres o prosesnoj industriji, Processing 2016 Beograd	2016
	5.	V.N. Šarevski,	Flow characteristics,	The 45th International	2014

		M.N. Šarevski	modeling and simulation of single – phase and two – phase ejectors,	Congress and Exhibition on Heating, Refrigeration and Air Condition, Belgrade 2014	
	6.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	High temperature industrial heat pumps with turbo compressors,	The 45th International Congress and Exhibition on Heating, Refrigeration and Air Condition, Belgrade 2014	2014
	7.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Energy efficiency of combined compressor – ejector refrigeration / heat pump systems,	The 45th International Congress and Exhibition on Heating, Refrigeration and Air Condition, Belgrade 2014	2014
	8.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Thermal characteristics of polygeneration systems with ejector thermo – compressors,	The 45th International Congress and Exhibition on Heating, Refrigeration and Air Condition, Belgrade 2014	2014

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	Филип Мојсовски		
2.	Дата на раѓање	17.07.1975		
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
		Доктор на технички науки	2007	Машински факултет - Скопје
		Магистер на технички науки	2002	Машински факултет - Скопје
		Дипломиран машински инженер	1999	Машински факултет - Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко - технолошки науки	Енергетика	Техничка термодинамика
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Техничко - технолошки науки	Енергетика	Техничка термодинамика
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, Техничка термодинамика
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, ЕЕ / Машински факултет - Скопје	
	2.	Пренос на топлина	ТИ, ЕЕ / Машински факултет - Скопје	
	3.	Сушилници	ТИ / Машински факултет - Скопје	
	4.	Психрометрија	ТИ / Машински факултет - Скопје	
	5.			
	6.			
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Термодинамика - одбрани поглавја	ТИ, ЕЕ / Машински факултет - Скопје	
	2.	Пренос на топлина - напредно ниво 1	ТИ, ЕЕ / Машински факултет - Скопје	
	3.	Сушилници - напредно ниво 1	ТИ / Машински факултет - Скопје	
	4.	Психрометрија - напредно ниво 1	ТИ, ЕЕ / Машински факултет - Скопје	
	5.	Процеси на енергетска	ТИ / Машински факултет - Скопје	

		конверзија	
	6.	Моделирање и симулации на енергетски системи	ЕЕ / Машински факултет - Скопје
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Психрометрија	Машинство / Машински факултет - Скопје
	2.		
	3.		
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	Издавач / година		
	1.	F. Mojsovski	Drying conditions for rice and tomato
			International Journal of Mechanical Engineering and Technology / 2014
	2.	F. Mojsovski, D. Dimitrovski	Thermal conditions for rice parboiling process realised with the use of renewable energy resource
			Journal of Environmental Protection and Ecology / 2015
	3.	F. Mojsovski	Psychrometrics of tobacco curing
			International Journal of Mechanical Engineering and Technology / 2015
	4.	F. Mojsovski	Entering air state influence on thermal performance of hyperbolic cooling tower
			Acta Technica Corviniensis - Bulletin of Engineering / 2016
	5.	F. Mojsovski, D. Taševski, I. Šešo	Required parameters in the thermal processes conducted for rice quality improvement
			Mechanical Engineering-Scientific Journal / 2017
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.	Ф. Мојсовски	Термодинамика
			Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје / 2015
	2.	Ф. Мојсовски	Сушилници
			Машински

				факултет - Скопје / 2016
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	F. Mojsovski	Thermal Comfort and Its Application in Vehicles	DAAD Germany / 2016
	2.	F. Mojsovski	Solar drying of raspberry	Mechanical Engineering-Scientific Journal / 2016
	3.	M. Serafimov, F. Mojsovski, I. Shesho	Impact of indoor air quality on health effects	Book of proceedings DEMI 2017, ВИH
	4.	F. Mojsovski, P. Živković	Drying intensity influence on quality of dried food	Proceedings of the 18th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia / 2017
	5.	I. Shesho, D. Tashevski, F. Mojsovski	Methodology for techno - economic optimization of solar assisted heating systems	Acta Technica Corviniensis - Bulletin of Engineering / 2018
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	14	
	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.	F. Mojsovski, D. Dimitrovski	Thermal conditions for rice parboiling process realised with the use of renewable energy resource	Journal of Environmental Protection and Ecology / 2015
	2.	F. Mojsovski	Psychrometrics of tobacco curing	International Journal of Mechanical Engineering and Technology / 2015
	3.	F. Mojsovski	Entering air state influence on thermal performance of hyperbolic cooling tower	Acta Technica Corviniensis - Bulletin of Engineering / 2016
	4.	F. Mojsovski	Solar drying of raspberry	Mechanical Engineering-

					Scientific Journal / 2016
	5.	F. Mojsovski, D. Taševski, I. Šešo	Required parameters in the thermal processes conducted for rice quality improvement		Mechanical Engineering-Scientific Journal / 2017
	6.	I. Shesho, D. Tashevski, F. Mojsovski	Methodology for techno - economic optimization of solar assisted heating systems		Acta Technica Corviniensis - Bulletin of Engineering / 2018
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.	F. Mojsovski	Drying conditions for rice and tomato		International Journal of Mechanical Engineering and Technology / 2014
	2.	F. Mojsovski, D. Dimitrovski	Thermal conditions for rice parboiling process realised with the use of renewable energy resource		Journal of Environmental Protection and Ecology / 2015
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	Field tests of mixed-flow rice dryer	17th International Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia	2015
	2.	M. Serafimov, F. Mojsovski, I. Shesho	Impact of indoor air quality on health effects	13th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina	2017
	3.	F. Mojsovski, P. Živković	Drying intensity influence on quality of dried food	18th International Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia	2017

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	Даме Димитровски		
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		Вонреден професор, термоенергетика, мотори со внатрешно согорување
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 и горива	ТИ, МВ
		2.	Мотори и екологија	ЕЕ
		3.	Дизајн и тјунирање мотори	ТИ
	4.	Енергија од отпад	ТИ, ЕЕ	
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Мотори и загадување – напредно ниво 1	ТИ
		2.	Управување со отпад – напредно ниво 1	ТИ
		3.	Транспортот и животната средина	ЕЕ
	4.	Влијание на енергетските системи врз животната средина	ТИ, ЕЕ	

	5.	Енергетски менаџмент	МЖЦП	
	6.	Transport and the environment	SDE	
	7.	Waste management	SDE	
	8.	Experts in teamwork	SDE	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Мотори со внатрешно согорување – напредни инженерски методи за нивно усовршување	Машинство Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	2.	Загадување на воздухот и решенија со примена на системи со природен гас	Машинство Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
		Управување со отпад – одржливи системи	Машинство Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
		Енергетика и екологија во транспортот	Машинство Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	D. DIMITROVSKI*, M. DIMITROVSKI, A. JOVANOVSKI, ,	Natural gas as a fuel public passenger transportation in urban areas	Journal of environmental protection and ecology 16, No.1, 1-6 (2015) – Thompson Reuters IF
	2.	Z. SAPURIC, D. DIMITROVSKI*, M. DIMITROVSKI, M. KOCHUBOVSKI, ,	European Union Regulations and Standards of Waste Management and Its Implementation in FYR Macedonia	Journal of environmental protection and ecology 16, No.2, 659-666 (2015) – Thompson Reuters IF
	3.	Dame Dimitrovski* Mile Dimitrovski, Vanja Djinlev	Quantification of Hot PM Emissions from Urban Transport in Skopje, Macedonia,	Fresenius Environmental Bulletin, Volume 24-No.12.2015 4370 – 4373 – Thompson Reuters IF
	4.	D. DIMITROVSKI*, V. DJINLEV, M. M. DIMITROVSKI, Z. SAPURIC, ,	DETERMINING HOT CARBONMONOXIDE (CO) EMISSIONS FROM PASSENGER VEHICLES AS A PARAMETAR FOR MULTISECTORAL DECISION MAKING PROCESS	Journal of environmental protection and ecology 16, No.4, 1248-1255 (2015) – Thompson Reuters IF
	5.	ZORAN SAPURIC*, DAME DIMITROVSKI, ,	Urban Waste Management: A key Study City of Skopje	Journal of International Environmental Application & Science, ISSN 1307-0428, Vol.10(2): 218-223 (2015) –

				Indexed in: Global Impact factor, EBSCO, CAS Source Index (A Division of the American Chemical Society), Index Copernicus, ProQuest, CABI, SCIRUS, etc.
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Atanasko Tuneski, Dame Dimitrovski and others.	Development of Environmental Resources Engineering Curriculum (DEREC),	Tempus CARDS JEP-19028
	2.	Dame M. Dimitrovski, Wangbo and others.	Support to the Government of Macedonia – Transport Sector Green Growth and Climate Change Analytical Work	Билатерален научно-истражувачки проект од Министерство за образование и наука на Република Македонија со Народна Република Кина
	3.	Zoran Markov, Dame Dimitrovski and others	Quality Improvement of Master programs in Sustainable Energy and Environment (QIMSEE), Project number: 25133300	Programme in Higher Education, Research and Development (HERD) in the Western Balkans – Energy sector HERD Energy
	4.	Dame Dimitrovski, Marionka Vilarova, Iain McLain and others	Strengthening capacities for implementation of environmental legislation at local level,	EuropeAid/134079/D/SER/MK, The European Union IPA TAIB 2010, Programme, Ramboll Danmark
	5.	Vlastimir Glomocanin, Marija Kacarska, DameDimitrovski and others	Project Multi-level governance for Energy Efficiency (multEE), Contract No. 649829 – multEE,	Horizon 2020,2016
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,	2008

			ISBN 978-9989-9812-8-9	
	3.	Даме Димитровски, Влатко Стоилков, Мери Цветковска	Енергетска ефикасност во објектите, Помагало за воведување нов наставен предмет во средните училишта,	HABITAT Macedonia, USAID 2014
	4.	Dame Dimitrovski and others	ЕНЕРГИЈА од земјоделство – енергија за земјоделство: - Скопје: ЦеПроСАРД. 2010. Библиографија кон трудовете ISBN 978-608-65071-2-1 а) Обновливи извори на енергија – Еколошки извори – Земјоделство – Македонија COBISS.MK-ID 82285578	CeProSard 2010
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Dame Dimitrovski, Vanja Djinlev	AIR POLLUTION FROM PUBLIC TRANSPORTATION: THE CASE OF SKOPJE,	MECHANICAL ENGINEERING – SCIENTIFIC JOURNAL, In print: ISSN 1857 – 5293 On line: ISSN 1857 – 9191, Vol.33, No.2, pag. 127–132, 2015
	2.	Vančo Donev, Vladimir Arsov, Dame Dimitrovski	MANAGEMENT OF THE SYSTEMS FOR MUNICIPAL SOLID WASTEN IN URBAN AREAS,	MECHANICAL ENGINEERING – SCIENTIFIC JOURNAL, In print: ISSN 1857 – 5293 On line: ISSN 1857 – 9191, Vol.33, No.2, pag. 133–138, 2015
	3.	Ljupčo K. Bogdančeski, Dame M. Dimitrovski	CHANGES OF THE MOTOR OILS CHARACTERISTICS DURING EXPLOITATION AS A INDICATOR OF IC- ENGINE FUNCTIONALITY (Case study)	MECHANICAL ENGINEERING – SCIENTIFIC JOURNAL, In print: ISSN 1857 – 5293 On line: ISSN 1857 – 9191, Vol.33, No.2, pag. 139–146, 2015
	4.	Dame Dimitrovski, Antonio Jovanovski	Impact of energy efficiency and replacement of diesel fuel with natural gas in public transport on reducing emissions of nitrogen oxides,	Mechanical Engineering – Scientific Journal, Vol 32/2, Skopje 2014, ISSN 185-5293, 2014
	5.	Done Tashevski, Risto Filkoski, Dame Dimitrovski, Igor	Analysis of parameters affecting the efficiency of binary SOFC Co- Generation Power plants,	International Journal of Mechanical engineering and Technology IJMET, ISSN 0976- 6340, ISSN 0976-6359, Volume 5,

		Shesho		Issue 10, 2014, pp.180-190
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
11.1.	Дипломски работи		35	
11.2.	Магистерски работи		6	
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.	Dame Dimitrovski, Vanja Djinlev	AIR POLLUTION FROM PUBLIC TRANSPORTATION: THE CASE OF SKOPJE,	MECHANICAL ENGINEERING – SCIENTIFIC JOURNAL, In print: ISSN 1857 – 5293 On line: ISSN 1857 – 9191, Vol.33, No.2, pag. 127–132, 2015
	2.	Vančo Donev, Vladimir Arsov, Dame Dimitrovski	MANAGEMENT OF THE SYSTEMS FOR MUNICIPAL SOLID WASTEN IN URBAN AREAS,	MECHANICAL ENGINEERING – SCIENTIFIC JOURNAL, In print: ISSN 1857 – 5293 On line: ISSN 1857 – 9191, Vol.33, No.2, pag. 133–138, 2015
	3.	Ljupčo K. Bogdančeski, Dame M. Dimitrovski	CHANGES OF THE MOTOR OILS CHARACTERISTICS DURING EXPLOITATION AS A INDICATOR OF IC-ENGINE FUNCTIONALITY (Case study)	MECHANICAL ENGINEERING – SCIENTIFIC JOURNAL, In print: ISSN 1857 – 5293 On line: ISSN 1857 – 9191, Vol.33, No.2, pag. 139–146, 2015
	4.	Dame Dimitrovski, Antonio Jovanovski	Impact of energy efficiency and replacement of diesel fuel with natural gas in public transport on reducing emissions of nitrogen oxides,	Mechanical Engineering – Scientific Journal, Vol 32/2, Skopje 2014, ISSN 185-5293, 2014
	5.	ZORAN SAPURIC*, DAME DIMITROVSKI, ,	Urban Waste Management: A key Study City of Skopje	Journal of International Environmental Application & Science, ISSN 1307-0428, Vol.10(2): 218-223 (2015) – Indexed in: Global Impact factor, EBSCO, CAS Source Index (A Division of the American Chemical Society), Index Copernicus, ProQuest, CABI, SCIRUS, etc.
	6.	Done Tashevski, Risto Filkoski, Dame	Analysis of parameters affecting the efficiency of binary SOFC Co-	International Journal of Mechanical engineering and Technology IJMET, ISSN 0976-

		Dimitrovski, Igor Shesho	Generation Power plants,	6340, ISSN 0976-6359, Volume 5, Issue 10, 2014, pp.180-190	
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.	D. DIMITROVSKI*, M. DIMITROVSKI, A. JOVANOVSki, ,	Natural gas as a fuel public passenger transportation in urban areas	Journal of environmental protection and ecology 16, No.1, 1-6 (2015) – Thompson Reuters IF	
	2.	Dame Dimitrovski* Mile Dimitrovski, Vanja Djinlev	Quantification of Hot PM Emissions from Urban Transport in Skopje, Macedonia,	Fresenius Environmental Bulletin, Volume 24-No.12.2015 4370 – 4373 – Thompson Reuters IF	
	3	Z. SAPURIC, D. DIMITROVSKI*, M. DIMITROVSKI, M. KOCHUBOVSKI, ,	European Union Regulations and Standards of Waste Management and Its Implementation in FYR Macedonia	Journal of environmental protection and ecology 16, No.2, 659-666 (2015) – Thompson Reuters IF	
	4	D. DIMITROVSKI*, V. DJINLEV, M. M. DIMITROVSKI, Z. SAPURIC, ,	DETERMINING HOT CARBONMONOXIDE (CO) EMISSIONS FROM PASSENGER VEHICLES AS A PARAMETAR FOR MULTISECTORAL DECISION MAKING PROCESS	Journal of environmental protection and ecology 16, No.4, 1248-1255 (2015) – Thompson Reuters IF	
	5	Done Tashevski, Dame Dimitrovski,	Optimization of binary co-generative thermal power plants with SOFC on solid fuel,	Chemical Engineering Transactions, Journal ISSN: 19749791 SRJ: 0.26 Thomson Reuters	
	6	M. DIMITROVSKI, Z. SAPURIC, D. DIMITROVSKI, M. KOCHUBOVSKI.	European Union Regulations of Road Transport Air Pollution and Its Implementation in the FYR Macedonia p.813	Journal of environmental Protection and Ecology 2013 Impact factor 0,55 Thomson Reuters	
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.	Dame Dimitrovski, Mile Dimitrovski, Katica Belcheska	Biofuels part in the energy balance of Macedonia for achieving the climatic – energy scenario 20/20/20 of the EU	1st INTERNATIONAL U.O.C. B.EN.A. CONFERENCE The sustainability of pharmaceutical,	2013, June 20-23, Constanta, Romania

		Arizankoska, Done Tashevski, Mihail Kocubovski	for renewable energy sources	Medical and Ecological education and Research – SPHAMEER	
	2.	Dame Dimitrovski, Antonio Jovanovski	NATURAL GAS AS A FUEL IN PRIVATE PASSENGER TRANSPORTATION IN URBAN AREAS – ENVIRONMENTAL PARAMETERS,	MEDENV 2014, Mamaia, Romania, published in the proceedings of the conference with international scientific board	2014
	3.	Dame Dimitrovskia	Effective and Environmental Parameters of Diesel Engines Using Biodiesel and Biodiesel – Petro Diesel Blends,	16th Symposium on Thermal Science and engineering of Serbia	Sokobanja, Serbia, October 22-25, 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	Игор Шешо		
2.	Дата на раѓање	18.07.1982		
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
		Доктор на технички науки	2015	Машински фак., УКИМ, Скопје
		Магистер на технички науки	2009	Машински фак., УКИМ, Скопје
		Дипломиран машински инженер	2006	Машински фак., УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Енергетика	Неконвенционални извори на енергија и технологии
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” во Скопје Машински факултет-Скопје		Доцент
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.	Термички машини и уреди	Хидрауличко инженерство и менаџмент на води/ Машински факултет – Скопје	
	2.	Обновливи извори на енергија	Термичко инженерство /Енергетика и екологија Машински факултет – Скопје	
	3.	Компјутерско термичко инженерство	Термичко инженерство / Енергетика и екологија Машински факултет – Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Обновливи извори на енергија-напредно ниво 1	Термичко инженерство /Енергетика и екологија Машински факултет – Скопје	
	2.	Неконвенционални термоенергетски постројки	Термичко инженерство /Енергетика и екологија Машински факултет – Скопје	
	3.	Енергетска економика	Термичко инженерство /Енергетика и екологија Машински факултет – Скопје	
4	Моделирање и симулации на	Термичко инженерство /		

		термички процеси и системи	Машински факултет – Скопје
	5	Процеси на енергетска конверзија	Термичко инженерство / Машински факултет – Скопје
	6	Моделирање и симулации на енергетски системи	Енергетика и екологија / Машински факултет – Скопје
	7	Experts in Team Work	Sustainable energy and environment / Машински факултет – Скопје
	8.	Green Lean	Индустриско инженерство и менаџмент, Машински факултет – Скопје
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии	
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.		
	2.		
	3.		
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)	
	Ред. број	Автори	Наслов
	Издавач / година		
	1.	D. Tashevski, R. Filkoski, D. Dimitrovski, I. Shesho:	Analysis of Parameters Affecting the Efficiency Optimization of Binary SOFC Co-generation Power Plants.
			International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET), (ISSN 0976–6359 Online), Volume 5, Issue 10, pp. 180-190, India, October 2014.
	2.	D. Tashevski, I. Shesho, D. Dimitrovski	Binary Co-generation Power Plant with SOFC – environmental aspects.
			Journal of Environmental Protection and Ecology 17, No 3, 1152–1159, 2016.
	3.	I.Shesho, Z.Markov, D. Tashevski D.Dimitrovski	Possibilities for improving energy efficiency In industry sector utilising low temperature waste heat recovery
			Journal of Environmental Protection and Ecology 19, No 3, 1431–1441, 2018
	4.	I.Shesho, D. Tashevski, F.Mojsovski	Methodology for techno–economic optimization of solar assisted heating systems
			ACTA TECHNICA CORVINIENSIS – Bulletin of Engineering, Tome IX, Fascicule 2 [April-June], pp.21-29, 2018
	5.	D. Dimitrovski, I. Shesho, D.Tashevski, Z.Sapuric	Analysis of the factors influencing coefficients of pm10 emissions from household heating in skopje region
			International journal of ecosystems and ecology science ISSN 2224-4980, Volume 8/1, pp.89-94,2018
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)	
	Ред. Број	Автори	Наслов
	Издавач / година		
	1.	Група автори	The programme in higher education, research and
			Sub-activity 2.3 - Master courses development:

			development in the western balkans. Herd energy project quality improvement of master programs in sustainable energy and environment.	<i>Climate Change and Carbon Footprint Challenges.</i> The school hosted by Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, 2015.
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Д. Ташевски, Р. Филкоски, И. Шешо	Стручно вештачење на точноста на мерењето на топлинска енергија со технолошко мерило за топлинска енергија – калориметар која ТЕ-ТО АД Скопје ја предава во дистрибутивниот систем за топлинска енергија	МФС/ бр. 10-615/5, Скопје, март 2015.
	2.	С. Арменски, Д. Ташевски, И. Шешо	Ревизија на студијата Анализа на можноста за снабдување на ТЕЦ Осломеј со природен гас, изработена од Energy Platform Living Lab Zagreb и Faculty of Engineering and Computing Zagreb (консултанти),	МФС/ август-септември 2016.
	3.	С. Арменски, Д. Ташевски, И. Шешо	Ревизија на студијата за Квалитативна и квантитативна анализа на опции за снабдување на ТЕЦ Осломеј со гориво“ изработена од Секторот за инвестиции на ЕЛЕМ Македонија.	МФС/ август-септември 2016.
		Д. Ташевски, Р. Филкоски, И. Шешо	Дефинирање на техно-економски оптимална и еколошки одржлива	МФС/ јануари 2017.

				структура за греење и имплементирање на централизирано снабдување со санитарна топла вода на градот Скопје	
		4.	Д. Ташевски, Р. Филкоски, И. Шешо	Студија: моделирање и пресметка на пренос на топлина меѓу грееени и негреени станбени единици	МФС/ декември 2017.
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		7	
	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.			
		3.			
	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.			
		4.			

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	Емил Заев				
2.	Дата на раѓање	13.02.1976				
3.	Степен на образование	доктор (д-р)				
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		
		доктор	2013	Машински Факултет - Скопје		
		Магистар	2006	Машински Факултет - Скопје		
		Дипломиран маш. Инж.	1999	Машински Факултет - Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област		
		Техничко-технолошки науки	машинство	автоматика		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област		
		Техничко-технолошки науки	машинство	автоматика		
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, автоматика		
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.	Мониторинг и управување	АУС		
		2.	Пропорционална техника	ХИМВ, АУС		
		3.	Компјутерско управување со машини и процеси	АУС, МХТ		
	4.	Проектирање на системи за автоматизација	АУС			
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии				
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
		1.	Пропорционална и серво техника	АФИ		
		2.	Одбрани поглавја од автоматизација на машини и процеси	АФИ		
	3.	Automation of environmental processes	SEE			
	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.	Emil Zaev, Gerhard Rath, Darko Babunski, Atanasko Tuneski	“Hardware-in-the-loop for Simulation of Hydraulic Servo Systems and their Control“	MECO 2017, Montenegro, 2017
	2.	Gerhard Rath, Matthew Harker, Emil Zaev	“ Direct Numerical Solution of Stiff ODE Systems in Optimal Control ”	MECO 2017, Montenegro, 2017
	3.	Gerhard Rath, Emil Zaev	“ Optimal control for hydraulic system with separate meter-in and separate meter-out “	SICFP’17, Linköping, Sweden, 2017
	4.	Darko Babunski, Emil Zaev, Atanasko Tuneski	“ Modelling and real-time simulation of hydro turbine wicket gate servomechanism”	ENERGY 2017, Zlatibor, Serbia, 2017
	5.	Emil Zaev, Gerhard Rath, and Hubert Kargl	“ Energy Efficient Active Vibration Damping”,	SICFP2013, Sweden, 2013
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Emil Zaev, Darko Babunski, et al.,	Development of concepts and control strategies with improved energy efficiency for hydraulic systems in heavy machinery	МОН на РМ/ 2018-2020
	2.	Atanasko Tuneski, Emil Zaev et al.,	Development of Environment and Resources Engineering Learning - DEREL	TEMPUS Joint Project JP-511001-2010, 2010-2014
	3.	Atanasko Tuneski, Emil Zaev et al.,	Development of Environment and Resources Engineering Curriculum - DEREK	TEMPUS Joint European Project JEP-19028_20042005-2008,
	4.	A. Tuneski, Emil Zaev, et al.	“Monitoring and Improving the Rivers in the Vardar/Axios Watershed (MIRVAX)”,	NATO Partnership for Peace cofinanced project, SfP981877, 2006-2008
	5.	A. Tuneski, D. Babunski, E. Заев i dr.	“Proektiranje na SCADA sistem za dalechinsko upravuvawe i monitoring na tehnoloshkite procesi vo prehrambena i cementna industija”	proekt za tehnoloshki razvoj finansiran od GTZ (German Technical Cooperation) 2003
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	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		10		
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.	Emil Zaev, Gerhard Rath, Darko Babunski, Atanasko Tuneski	“Hardware-in-the-loop for Simulation of Hydraulic Servo Systems and their Control“	MECO 2017, Montenegro,	2017
	2.	Gerhard Rath, Matthew Harker, Emil Zaev	“ Direct Numerical Solution of Stiff ODE Systems in Optimal Control ”	MECO 2017, Montenegro,	2017
	3.	Gerhard Rath, Emil Zaev	“ Optimal control for hydraulic system with separate meter-in and separate meter-out “	SICFP’17, Linköping, Sweden,	2017

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	Ана Лазаревска		
2.	Дата на раѓање	11 декември 1696		
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
		Доктор на технички науки	2008	УКИМ, Машински факултет – Скопје, (МФС)
		Магистер на технички науки	2001	УКИМ, МФС
		Дипломиран машински инженер	1994	УКИМ, МФС
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Животна средина	Механика на флуиди, Заштита на животната средина
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Животна средина	Заштита на животната средина
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	Вонр. проф. Животна средина	
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.	Вовед во одржлив развој (5 сем.)	Енергетика и Екологија / МФС	
	2.	Транспорт на флуиди (5 сем.)	ХЕИ / МФС	
	3.	Нормативи за хидроенергетски системи (7 сем.)	ХЕИ / МФС	
	4.	Системи за енергетски менаџмент (7 сем.)	ХЕИ / МФС	
	5.			
	6.			
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Energy vs. Sustainable Development (мкд. Енергијата наспроти одржливиот развој)	Sustainable Energy and Environment / МФС / УКИМ	
	2.	Заштита на води и одржлив развој	ЕЕ / МФС, УКИМ	
	3.	Оценка на влијанието врз животната средина	ИЖИС / УКИМ	

	4	Системи за пречистување на отпадни води	ХПА / МФС
	5.		
	6.		
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Одржлив развој и корпоративно општествена одговорност	Машинство / УКИМ
	2.	Компјутерско потпомогнато експериментирање (CAH) со нумерички и физички модели на инженерски процеси	Машинство / УКИМ
	3.		
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
			Издавач / година
	1.	Mladenovska D., Lazarevska A. M., Lekoska Bimbiloska I.	“The Role and Interdependence of Economic Indicators in Optimal Natural Gas Supply in Macedonia as a transitional Economy”
		Mladenovska D., Lazarevska A. M., Kochubovski M.	Journal of Environmental Protection and Ecology (JEPE) 18, No 2, 632–640 (2017)
	2.	Lazarevska A. M., Mladenovska D.	“Multi-criteria assessment of natural gas supply options – The Macedonian case”,
			International Journal of Contemporary Energy (IJCE), Vol. 2, No. 1, pp 54-62 (DOI: 10.14621/ce.20160107)/ 2016
	3.	McKane A., Therkelsena P., Scodel A., Rao P., Aghajanzadeh A., Hirzel S., Zhang R., Prem R., Fossa A., Lazarevska A. M., Matteini M., Schreck B., Allard F., Alcántar N. V., Steyn K., Hürdoğan E., Björkman Th., O;Sullivan J.,	“Predicting the quantifiable impacts of ISO 50001 on climate change mitigation”,
			Journal of Energy Policy, 107 (2017) 278–288
	4.	Lazarevska A. M., Mladenovska D	“Corruption and Bad Governance vs. Reliable Energy in the Economies in Transition”,
			International Journal of Contemporary Energy, Vol. 3, No. 1 (2017), pp. 57–69

	5.	Mladenovska, D., Lazarevska A. M.	<i>“Indicators Relevant for Energy Security Risk Assessment of Critical Energy Infrastructure”</i> ,	Journal of Contemporary Energy, Vol. 3, No. 1 (2017), pp. 70–81,
	6	Lazarevska A. M., Bakreska Kormushoska N., Kochov A.	<i>“Complementarity and Overlapping among Energy Performance Indicators as part of the Sustainable Development and RECP Indicators in Cement Industry</i>	IJCE, Vol. 1, No. 1, pp 20-26 (DOI: 10.14621/ce.20150203) / 2015
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. Бр.	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	UNIDO, Regional Environmental Center – CO Macedonia	GEF-UNIDO EnMS CBI: <i>“GEF-UNIDO Energy Management Systems (EnMS) Capacity Building and Implementation (CBI) Programme”</i>	Regional Environmental Center (REC), Office in Macedonia, funded by Global Environmental Facility (GEF) – UNIDO (http://www.rec.org) (2015 –)
	2.	Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL)	ISO 50001 Global Impact Research Network (GIRN)	coordinated by the LBNL and supported by the US Department of Energy, part of the Energy Management Working Group (EMWG) acting as a convenes through the Clean Energy Ministerial (CEM) and in collaboration with the International Partnership for Energy Efficiency (IPEEC) / 2015 -
	3.	Cosmo – Innovative Center (водач на проектот за Македонија) и др.	European Energy Manager (EUREM) plus: <i>“Boost Energy Efficiency in Manufacturing SMEs by Extending European EnergyManager Training and Network”</i>	Part of the EUREM Programme, coordinated by the Nuremberg Chamber of Commerce and Industry, EU co-funded project supported by the IEE (Intelligent Energy Europe Programme) http://www.ihk-eforen.de/display/eurem/EUREMplus , http://mk.eurem.net/display/eurem/mk/EUREM+MK (2013 – 2015)
	4.	Southeast Leadership for Development and Integrity (SELDI) Initiative	<i>“Assessment of corruption and anti-corruption in Southeast</i>	Implemented by a consortium led by the Center for the Study of Democracy (CSD), co-funded by the European Union (EU) and the

			<i>Europe</i>	Central European Initiative (CEI). (2015 – 2016) (http://seldi.net/home/)
	5.	International Partners and FME	<i>“Quality Improvement of Master programs in Sustainable Energy and Environment”</i>	PGS, HERD Energy Project implemented by International Partners and FME (2014 – 2016 (2017)).
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Stefanov R., Dimulescu V., Stojilovska A., Podumljak M. (Eds.) (Lazarevska A. M., Daniela, M., as members of the experts team)	<i>“Energy Governance and State Capture Risks in Southeast Europe: Regional Assessment Report”</i>	Southeast Leadership for Development and Integrity (SELDI) Initiative (SELDI.net) / 2016, as part of the Project <i>“Assessment of corruption and anti-corruption in Southeast Europe”</i> , prepared by the SELDI Initiative implemented by a consortium led by the Center for the Study of Democracy (CSD), co-funded by the European Union (EU) and the Central European Initiative (CEI). (http://seldi.net/home/) (2015 – 2016).
	2.	Vaclav Smil (Lazarevska A. M. (chief interpreter))	Енергијата во природата и општеството (ориг. англ. <i>“Energy in Nature and Society”</i>)с	Датопонс / 2013, стр. 480 (Eng. orig.), дел од проектот финансиран од Владата на РМ за превод на 1000 наслови користени во глобално највисоко рангираните универзитети
	3.	Lazarevska A. M., Bilić I., Koçi A. (Eds.),	<i>“Book of Case Studies: Service Learning Success Stories in Macedonia and Croatia”</i>	Macedonian-American Alumni Association (MAAA)/2012
	4.	Ristovska M, (Eds. Lazarevska A. M., Stankosky M., Koçi, A.)	<i>„Guidelines for Effective Introduction and Implementation of Service–Learning in Higher Education</i>	MAAA / 2012 in English (ISBN 978-608-4700-00-5)
	5.	Lazarevska A. M., et al. (Eds. Lazarevska, A. M., Trajkovski, V., Petrov, R.)	<i>“Guidelines for Correct Attitude towards Persons with Disabilities or Limited Abilities in Higher</i>	MAAA / 2012 in English (ISBN 978-608-4700-01-2), Macedonian (ISBN 978-608-4700-02-9), Croatian and Albanian.

			<i>Education”</i>	
	6.	Kochi, A., Reka, A., Lazarevska, A. M. (Eds.), 2011	<i>“Model United Nations: A model for extracurricular Activity”</i>	MAAA / 2012 , pp. 43 (Eng.), (ISBN 978-608-65257-2-9).
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Lazarevska A. M., Daniela, M.	<i>“Implementation of Energy Management System in JSC ELEM, Subsidiary Energetika (ELEM – Energetika): Draft Final Report”</i> ,	2016 / as part of the Project Titled: Catalyzing market transformation for industrial energy efficiency and accelerate investments in best available practices and technologies in the Former Yugoslav Republic of Macedonia (Project Number: UNIDO 120127 / GEF 4902)
	2.	Lazarevska A.M., Kitanovski D., Filkoski R. V.	<i>“Summary Report for Energy Saving Assessment (ESA) – Steam-Host Company-Skopje: JSC ELEM – Branch Energetika”</i>	2016 / prepared as part of the project <i>“GEF-UNIDO Energy Management Systems (EnMS) Capacity Building and Implementation (CBI) Programme”</i> implemented through the Regional Environmental Center (REC), Office in Macedonia, funded by GEF-UNIDO
	3.	Mladenovska, D., Lazarevska, A. M	Determining Relevant Attributes and Corresponding Indicators in a Decision Making Concept for Site-Selection of Coal Fired Thermal Power Plants	BALKANMINE 2013, Vth JUBILEE BALKAN MINING CONGRESS, 18 ÷ 21th September 2013 – Ohrid, Macedonia
	4.			
	5.			
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.	Mladenovska D., Lazarevska A. M., Lekoska Bimbiloska I.	<i>“The Role and Interdependence of Economic Indicators in Optimal Natural Gas Supply in</i>	TEM Journal, 7(1), 86-96.,2018

			Macedonia as a transitional Economy”	
2.	Mladenovska D., Lazarevska A. M., Kochubovski M.		“Assessing Alternatives for Natural Gas Supply in Macedonia versus Environmental Indicators”,	Journal of Environmental Protection and Ecology (JEPE) 18, No 2, 632–640 (2017)
3.	Lazarevska A. M., Mladenovska D.		“Multi-criteria assessment of natural gas supply options – The Macedonian case”,	International Journal of Contemporary Energy (IJCE), Vol. 2, No. 1, pp 54–62 (DOI: 10.14621/ce.20160107)/ 2016
4.	McKane A., Therkelsena P., Scodel A., Rao P., Aghajanzadeh A., Hirzel S., Zhang R., Prem R., Fossa A., Lazarevska A. M., Matteini M., Schreck B., Allard F., Alcántar N. V., Steyn K., Hürdoğan E., Björkman Th., O;Sullivan J.,		“Predicting the quantifiable impacts of ISO 50001 on climate change mitigation”,	Journal of Energy Policy, 107 (2017) 278–288
5.	Lazarevska A. M., Mladenovska D		“Corruption and Bad Governance vs. Reliable Energy in the Economies in Transition”,	International Journal of Contemporary Energy, Vol. 3, No. 1 (2017), pp. 57–69
6.	Mladenovska, D., Lazarevska A. M.		“Indicators Relevant for Energy Security Risk Assessment of Critical Energy Infrastructure”,	Journal of Contemporary Energy, Vol. 3, No. 1 (2017), pp. 70–81,
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.	Mladenovska D., Lazarevska A. M., Lekoska Bimbiloska I.	“The Role and Interdependence of Economic Indicators in Optimal Natural Gas Supply in Macedonia as a transitional Economy”	TEM Journal, 7(1), 86-96.,2018	
2.	Mladenovska D., Lazarevska A. M., Kochubovski M.	“Assessing Alternatives for Natural Gas Supply in Macedonia versus Environmental Indicators”,	Journal of Environmental Protection and Ecology (JEPE) 18, No 2, 632–640 (2017)	
3	McKane A., Therkelsena P., Scodel A., Rao P., Aghajanzadeh A., Hirzel S.,	“Predicting the quantifiable impacts of ISO 50001 on	Journal of Energy Policy, 107 (2017) 278–288	

		Zhang R., Prem R., Fossa A., Lazarevska A. M., Matteini M., Schreck B., Allard F., Alcántar N. V., Steyn K., Hürdoğan E., Björkman Th., O; Sullivan J.,	climate change mitigation”,	
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.	Lazarevska A. M., Mladenovska D	“ <i>Corruption and Bad Governance vs. Reliable Energy in the Economies in Transition</i> ”,	Proc. International Conference & Workshop REMOO-2016: “Science and Engineering for Reliable Energy”,	18-20 May 2016, Budva, Montenegro, pp. 9.10.1-16/ 2016
2.	Mladenovska, D., Mitrovska Mirchevska S., Lazarevska A. M.	“ <i>Indicators Relevant for Energy Security Risk Assessment of Critical Energy Infrastructure</i> ”,	Proc. International Conference & Workshop REMOO-2016: “Science and Engineering for Reliable Energy”,	18-20 May 2016, Budva, Montenegro, pp. 9.41.1-13 / 2016
3.	Lazarevska A. M., Filkoski R., Mladenovska D., Tanchevski G., Gjurchinoski Z., Grozdanov A., Nacevski G., Gechevski G., Chebotareva Zh., Trajkovski Lj., Petrovska A., Matteini M.	“What are the feasible impacts towards a more Energy Efficient and Low Carbon industry via implementing Energy Management Systems?”,	Proc. International Conference & Workshop REMOO-2016: “Science and Engineering for Reliable Energy”,.	18-20 May 2016, Budva, Montenegro, ID.1.51

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	Атанаско Тунески		
2.	Дата на раѓање	22.01.1965		
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
		Доктор на технички науки	1997	Машински факултет Скопје, УКИМ
		Магистер на технички науки	1993	Машински факултет Скопје, УКИМ
		Дипломиран машински инженер	1989	Машински факултет Скопје, УКИМ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Автоматика
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Автоматика
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, автоматика
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.	Системи и управување	АУС,ХЕИ,ЕЕ,МХТ,МПИ,МВ,ТИ,ТЛМ,ПИ,ИИМ/ Машински факултет – Скопје	
	2.	Управување со динамички системи	АУС, МХТ / Машински факултет – Скопје	
	3.	Управување со работи	АУС / Машински факултет – Скопје	
	4.	Оптимирање на енергетски системи	ЕЕ / Машински факултет – Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Управување со динамички системи	Автоматика и флуидно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	2.	Компјутерско управување со системи и процеси	Автоматика и флуидно инженерство / Машински факултет – Скопје	

	3.	Оптимални енергетски системи	Енергетика и екологија / Машински факултет – Скопје	
	4.	Environmental Systems Analysis	Sustainable Energy and Environment / Машински факултет – Скопје	
	5.	Екоодржливост	Менаџмент на животен циклус на производ / Машински факултет – Скопје	
	6.	Управување и автоматизација на системи и процеси	Мехатронички системи / Машински факултет – Скопје	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Напредни поглавја од управување со динамички системи	Машинство / Машински факултет – Скопје	
	2.	Нелинеарно управување	Машинство / Машински факултет – Скопје	
	3.	Управување во реално време	Машинство / Машински факултет – Скопје	
	4.	Оптимално управување	Машинство / Машински факултет – Скопје	
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Emil Zaev, Darko Babunski, Atanasko Tuneski	SCADA System for Real-time Measuring and Evaluation of River Water Quality	MECO 2016, Bar, Montenegro, 2016
	2.	D. Babunski, A. Tuneski, et al.	Comparison of Simulated and Measured Response of Load Rejection on a Hydro Power Plant Model with Mixed Mode Nonlinear Controller	Scientific Journal of Mechanical Engineering, Skopje, Vol.32, No.1, 2014, ISSN 1857-5293, pages 65-69
	3.	D. Babunski, A. Tuneski, et al.	Verification of nonlinear hydro power plant models using real plant measurements	International Symposium "Energetika 2016", Zlatibor, Serbia, Journal of the Energy Society of Serbia, Year 18, Vol. 3-4, pp. 268-273, 2016.
	4.	D. Babunski, E. Zaev, A. Tuneski	Implementation of Nonlinear Mixed Mode Controller in the Hydro Power Plant Control	Journal of Energy, Economy, Ecology, published by the Association of Energy Sector, No.1, Year XVII, March 2015, UDC 620.9, ISSN 0354-8651
	5.	E. Zaev, A. Tuneski, et al.	Hardware-in-the-Loop Simulator for Training of Hydro Power Plant Operators	Journal of Energy, Economy, Ecology, published by the Association of Energy Sector, No.1-2, Year XV, March 2013, UDC 620.9, ISSN 0354-8651, pp.176-182.
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			

Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	A. Tuneski, et al.	Efficient Harvesting of the Wind Energy	AEOLUS4FUTURE project, Marie Curie Innovative Training Networks (ITN), Call H2020-MSCA-ITN-2014; 2014-2018
2.	A. Tuneski, et al.	Development of Environmental and Resources Engineering Learning (DEREL)	EU TEMPUS JP project No.511001-TEMPUS-1-2010-3375/001-001, 2010-2014
3.	Atanasko Tuneski, et al.	Development of Environment and Resources Engineering Curriculum - DEREС	TEMPUS Joint European Project, JEP-19028_2004, 2005-2008
4.	A. Tuneski, et al.	Monitoring and Improving the Rivers in the Vardar/Axios Watershed (MIRVAX)	NATO Partnership Science for Peace (SfP) co-financed project, SfP 981877, 2006-2009
5.	Z.Markov, A.Tuneski, et al.	HERD-Quality Improvement of Master Studies in Energy and Environment (QIMSEE)	Министерство за надворешни работи на Кралството Норвешка 2014-2017
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	D. Babunski, A.Tuneski, et al.	Comparison of simulated and measured response of nonlinear plant model with mixed mode nonlinear controller	Scientific works, Volume LX, Food, Science, engineering and technology 2013, Plovdiv, Bulgaria, pp. 91-94
2.	Jovanoski I., Popovski P., Markov Z., Tuneski A., Nencev A.	Monitoring and analysis of the operation of Kumanovo WWTP and proposed measures for increasing the efficiency of the aeration system	3 rd international Conference challenges in the water sector in the EU accession process, Ministry of environment and physical planning, Skopje, 2012
3.	Atanasko Tuneski, et.al.	Design of Robust Control Law for Hydroturbine and SCADA Simulation	Journal of Energetics 2011, Journal of Association of Energy Sector, No.2, year XIII, March 2011, UDC 620.9, ISSN 0354-8651, UDC:

					621.224.011:62-5, pp.85-89
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
11.1.	Дипломски работи			89	
11.2.	Магистерски работи			14	
11.3.	Докторски дисертации			2	
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.				
	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	Дарко Бабунски		
2.	Дата на раѓање	04.10 1975		
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
		Доктор на технички науки	2012	Машински факултет-Скопје
		Магистер на технички науки	2006	Машински факултет-Скопје
		Дипломиран машински инженер	1999	Машински факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Автоматика и управување со системи
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Автоматика
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, Автоматика
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.	Сензори, актуатори и процесори	АУС, ХЕИ, ИНД, ТМЛ / Машински факултет – Скопје	
	2.	Програмибилни контролери	АУС, МХТ / Машински факултет – Скопје	
	3.	Системи и управување	ТИ, ЕЕ, МВ, ТМЛ / Машински факултет – Скопје	
	4.	Мониторинг на квалитет на вода	АУС, ЕЕ / Машински факултет – Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Компјутерско управување со системи и процеси	Автоматика и флуидно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	2.	Environmental measurement methods and monitoring systems	Sustainable Energy and Environment / Машински факултет – Скопје	
	3.	Оптимални енергетски системи	Енергетика и екологија / Машински факултет – Скопје	
	4.	Управување со динамички системи	Автоматика и флуидно инженерство / Машински факултет – Скопје	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			

	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Напредни поглавја од управување со динамички системи	Машинство / Машински факултет – Скопје
	2.	Напредни поглавја од компјутерско управување со системи и процеси	Машинство / Машински факултет – Скопје
	3.	Оптимално управување	Машинство / Машински факултет – Скопје
	4.	Напредни поглавја од Мониторинг и управување	Машинство / Машински факултет – Скопје
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)	
	Ред. број	Автори	Наслов
	Издавач / година		
	1.	I. Mihajlovic, D. Babunski et al.	Comparison of Spectrolyser Device Measurements with Standard Analysis of Wastewater Samples in Novi Sad, Serbia
			Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, September 2014, Volume 93, Issue 3, pp 354-359
	2.	V. Iliev, D. Babunski, et al.	Direct Digital Control of HVAC System and CO2-Based Demand Controlled Ventilation
			International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering™ (IJITEE), p.12-17, Vol. 3, no.9 (2014), SCI=0,546
	3.	E. Zaev, D. Babunski, A. Tuneski et al.	Hardware-in-the-loop for Simulation of Hydraulic Servo Systems and their Contro
			proceedings of MECO 2017 conference, Bar, Montenegro, IEEE 2017, pp. 78-81
	4.	D.Babunski, E. Zaev, A.Tuneski	Implementation of Nonlinear Mixed Mode Controller in the Hydro Power Plant Control
			Journal of Energy, Economy, Ecology, published by the Association of Energy Sector, No.1, Year XVII, March 2015, UDC 620.9, ISSN 0354-8651
	5.	D. Babunski et al.	Verification of nonlinear hydro power plant models using real plant measurements
			International Simposium "Energetika 2016", Zlatibor, Serbia, Journal of the Energy Society of Serbia, Year 18, Vol. 3-4, pp. 268-273, 2016.
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)	

Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	A. Tuneski, D. Babunski, et al.	Development of Environmental and Resources Engineering Learning (DEREL)	EU TEMPUS JP project No.511001-TEMPUS-1-2010-3375/001-001, 2010-2014
2.	Z.Markov, D.Babunski, et al.	HERD-Quality Improvement of Master Studies in Energy and Environment (QIMSEE)	Министерство за надворешни работи на Кралството Норвешка 2014-2017
3.	A. Tuneski, E. Zaev, et al.	Efficient Harvesting of the Wind Energy	AEOLUS4FUTURE project, Marie Curie Innovative Training Networks (ITN), Call H2020-MSCA-ITN-2014; 2014-2018
4.	Atanasko Tuneski, Emil Zaev et al.,	Development of Environment and Resources Engineering Curriculum - DEREC	TEMPUS Joint European Project, JEP-19028_2004, 2005-2008
5.	A. Tuneski, Emil Zaev, et al.	Monitoring and Improving the Rivers in the Vardar/Axios Watershed (MIRVAX)	NATO Partnership Science for Peace (SfP) co-financed project, SfP 981877, 2006-2009
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	D. Babunski et al.	Comparison of simulated and measured response of nonlinear plant model with mixed mode nonlinear controller	Scientific works, Volume LX, Food, Science, engineering and technology 2013, Plovdiv, Bulgaria, pp. 91-94
2.	E. Zaev, D. Babunski et al.	Hydro power plant governor testing using hardware-in-the-loop simulation	Scientific works, Volume LX, Food, Science, engineering and technology 2013, Plovdiv, Bulgaria, pp. 138-141

		3.	D. Babunski et al.	Comparison of Simulated and Measured Response of Load Rejection on a Hydro Power Plant Model with Mixed Mode Nonlinear Controller	Scientific Journal of Mechanical Engineering, Skopje, Vol.32, No.1, 2014, ISSN 1857-5293, pages 65-69
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		17	
	11.2.	Магистерски работи		5 во тек	
	11.3.	Докторски дисертации		2 во тек	
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 докторски трудови		
1.	Име и презиме	Лазе Трајковски		
2.	Дата на раѓање	15.05.1958 год.		
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
		Доктор на технички науки	1998	Машински факултет-Скопје
		Магистер на технички науки	1987	Машински факултет-Скопје
		Дипломиран машински инженер	1981	Машински факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Механика на флуиди и струјнотехнички системи, Автоматика
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Автоматика
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, автоматика и управување со системи
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.	Системи и управување	АУС,ХЕИ,ЕЕ,МХТ,МПИ,МВ,ТИ,ТЛМ,ПИ,ИИМ/ Машински факултет – Скопје
		2.	Флуидни компоненти	АУС,ХЕИ, МХТ, МВ / МФС
		3.	Автоматизација на машини и процеси	АУС / МФС
		4.	Динамика на објекти и процеси	АУС / МФС
	5.	Компјутерско управување со машини и процеси	АУС / МФС	
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
1.		М5 Одбрани поглавја од	АФИ / МФС	

			автоматизација на машини и процеси	
	2.		М6 Пропорционална и серво техника	АФИ / МФС
	3.		Одбрани поглавија од динамика на технички системи	ХПА/МФС
	4.		Електрохидраулични управувачки системи	ХПА/МФС
	5.		М5-2 Управување и автоматизација на системи и процеси	Механика/МФС
	6.		М5 Моделирање и симулации во автоматика и флуидно инженерство	АФИ / МФС
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција
	1.	Напредни поглавја од автоматизација на машини и процеси		Машинство / МФС
	2.	Напредни поглавја од динамика на објекти и процеси		Машинство / МФС
	3.	Нелинеарни системи		Машинство /МФС
	4.	Управување во реално време		Машинство /МФС
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Emil Zaev, Gerhard Rath, Laze Trajkovski и др.	Hardware-in-the-loop testing of SCADA program for mini brewery	FSEAT2013, pg. 138-141, Plovdiv, Bulgaria, 2013
	2.	Babunski Darko, Trajkovski Laze и др.	Comparison of simulated and measured response of nonlinear plant model with mixed mode nonlinear controller	FSEAT2013, pg. 91-94, Plovdiv, Bulgaria, 2013
	3.	Emil Zaev , Gerhard Rath, Laze Trajkovski и др.	Hardware-In-The-Loop Simulator For Training Of Hydro Power Plants Operators	Proc. of ENERGY 2013, Zlatibor, Serbia, 2013
	4.	Emil Zaev, Laze Trajkovski и др.	Hydro Power Plant Governor Testing Using Hardware-In-The-Loop Simulation	Proc. of the Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2012, Bar, Montenegro, 2012
	5.	E. Zaev, G. Rath, L. Trajkovski, A. Tuneski, D. Babunski	HPP Simulator for Real-Time Simulation and SCADA Software Testing	6 th Annual South East European Conference: Infusing Research and Knowledge in South-East Europe, in organization of SEERC (South-East European Research Centre,

				September 19 th and 20 th , 2011, Thessaloniki, Greece, pp.358-366.
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Л. Трајковски, В.Стојковски и др.	Структурна анализа на системите за управување и регулација кај малите хидроцентрали	Универзитет Св. Кирил и Методиј / 2015-2016
	2.	Л. Трајковски	Уред за одстранување на внатрешниот вар кај полиетиленски цевки, Развојно-истражувачки проект, изработка на прототип.	Министерство за образование и наука на Р.Македонија, Скопје, 2008
	3.	Nospal A., Petrovski I., Stojkovski V., Kostic Z., Trajkovski, L. et al.;	APPLICATION OF CFD AND CAX TECHNOLOGIES IN FLUID FLOW PROCESSES IN ENERGETICS AND ECOLOGY	Ministry of Science of R. Macedonia, 2006 to 2009.
	4.	Z. Kostic, M. Ilic, A. Nospal, I. Petrovski, L. Trajkovski, V. Stojkovski, R. Filkoski	Fluidized Bed Combustion of Wood and Agriculture Wastes and Coal	Programme for international scientific-technical cooperation, Ministry of Science of the Republic of Macedonia, and Ministry of Science of Serbia, 2004-2005
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Л. Трајковски, А. Лазаревска	Динамика на објекти и процеси (интерна скрипта)	МФС/2010
	2.	Лазе Трајковски	Збирка задачи по основи на автоматско управување (интерна скрипта)	МФС/2009
	3.	Л. Трајковски	Флуидна техника - хидраулика (интерна скрипта)	МФС/2007
	4.	Л. Трајковски, Е. Заев	Пропорционална техника (интерна скрипта)	МФС/2010
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Л.Трајковски, В.Стојковски	Технички извештај за контролни испитувања на механичките карактеристики на GRP цевка со ND/ID 1000	МФС / 2015

			mm и NP 10 bar			
	2.	Л.Трајковски, В.Стојковски	Стручно мислење за реконструкцијата на групен канал ГК-1 и групен канал ГК-3 со цевковод од полиетиленски ребрасти канализациони цевки при ХМС Тиквеш	МФС / 2015		
	3.	Л.Трајковски	Технички извештај за контролни испитувања на механичките карактеристики полиетиленска двослојна ребраста дренажна цевка со димензии: ND/OD 250, 315 mm и SN 4	ЦИРКО, 2016		
	4.	Л.Трајковски, В.Стојковски, В. Илиев	Технички извештај за испитување со внатрешен хидростатски притисок на цевка 48002.0806-01	ЦИРКО, 2016		
	5.	Л.Трајковски, В.Стојковски, Д. Козинаков	Технички извештај за контролни испитувања на механичките карактеристики на сливник со <i>OD</i> 500 и за товар до 40 KN	ЦИРКО, 2013		
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии					
	11.1.	Дипломски работи	Повеќе од 50			
	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.	Emil Zaev, Gerhard Rath,	Hardware-in-the-loop testing of SCADA	FSEAT2013, pg. 138-141, Plovdiv,	2013

			Laze Trajkovski, Atanasko Tuneski, Darko Babunski	program for mini brewery	Bulgaria, 2013	
		2.	Babunski Darko, Tuneski Atanasko, Trajkovski Laze, Zaev Emil	Comparison of simulated and measured response of nonlinear plant model with mixed mode nonlinear controller	FSEAT2013, pg. 91-94, Plovdiv, Bulgaria, 2013	2013
		3.	Emil Zaev , Gerhard Rath, Atanasko Tuneski, Darko Babunski, Laze Trajkovski..	Hardware-In-The-Loop Simulator For Training Of Hydro Power Plants Operators	Proc. of ENERGY 2013, Zlatibor, Serbia, 2013	2013
		4.	Emil Zaev, Atanasko Tuneski, Darko Babunski, Laze Trajkovski, Aleksandar Nospal	Hydro Power Plant Governor Testing Using Hardware-In-The-Loop Simulation	Proc. of the Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO 2012, Bar, Montenegro, 2012	2012

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	Виктор Илиев			
2.	Дата на раѓање	02.04.1979			
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	
		доктор на технички науки	2015	Машински факултет Скопје	
		магистер на технички науки	2011	Машински факултет Скопје	
		Дипломиран машински инженер	2002	Машински факултет Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		Техничко-технолошки науки	214 Машинство	21420 Механика на флуидите и струјнотехнички системи	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област	
		Техничко-технолошки науки	214 Машинство	21420 Механика на флуидите и струјнотехнички системи	
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, Област 21420 Механика на флуидите и струјнотехнички системи		
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.	Енергетски цевководни системи	ХЕИ / Машински факултет – Скопје	
		2.	Системи за водоснабдување и наводнување	ХЕИ / Машински факултет – Скопје	
		3.	Нестационарни струења кај ХЕП	ХЕИ / Машински факултет – Скопје	
		4.			
		5.			
	6.				
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
Ред. број		Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
1.		Мерење, мониторинг и обработка на податоци	Автоматика и флуидно инженерство / Машински факултет – Скопје		
2.	Одбрани поглавја од системи и	Автоматика и флуидно инженерство			

		опрема во автоматика и флуидно инженерство	/	Машински факултет – Скопје
	3.	Регулација на хидроенергетски објекти	/	Автоматика и флуидно инженерство / Машински факултет – Скопје
	4.	Механика на флуиди – одбрани поглавја		Енергетика и екологија/ Машински факултет - Скопје
	5.	Инженерско експериментирање		Енергетика и екологија/ Машински факултет - Скопје
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.			
	2.			
	3.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Viktor Iliev, Aleksandar Gajić, Zoran Markov, Predrag Popovski	Transient Analysis of a Reversible Hydropower Plant	International Conference, Energy and Ecology Industry EEI2018, October 2018, Belgrade.
	2.	U. Karadžić, V. Iliev, A. Bergant	Fluid Structure Interaction Effects in Small-Scale Pipeline Apparatus	International Conference, Energy and Ecology Industry EEI2018, Belgrade, October 2018.
	3.	Z.Kostikj, V.Stojkovski, V.Iliev, F.Stojkovski	Control system at the run-of-river SHPP by inlet turbine pressure vs elevation of the water at the intake	XXXIV savetovanju ENERGETIKA 2018, Zlatibor, Mart 2018.
	4.	Zoran Markov, Viktor Iliev, Predrag Popovski	Influential Parameters in the Investigation of Pressure Pulsation in a Pump-Turbine Draft Tube	18 th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, October 2017
	5.	Viktor Iliev, Zoran Markov, Predrag Popovski	Analysis of Dynamic Behavior of Reversible Francis Turbine During the Transient Operational Regimes	Energetika 2016, Savez energeticara / March Zlatibor 2016.
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	раководител: проф. д-р Лазе Трајковски	Структурна анализа и синтеза на системите за управување и регулација на малите хидроцентрали	национален проект, УКИМ, 2015-2016 (соработник)

10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Виктор Илиев, Михаил Дигаловски	Ревизија на проект за реконструкција и ревитализација на мернорегулациона опрема во ХПВ	АД ЕЛЕКТРАНИ НА МАКЕДОНИЈА / Машински факултет-Скопје, Октомври 2018
	2.	Виктор Илиев, Игор Шешо, Иле Мирчески	Контролни мерења на линија за поцинкување во кула за ладење	ArcelotMittal (CRM) Skopje AD./ ЦИРКО 2016
	3.	Звонимир Костиќ, Валентино Стојковски, Виктор Илиев	Физибилити студија за енергетско искористување на водите во водоснабдителен систем Лукар - Неготино	ЈП Комуналец – Неготино / ЦИРКО 20016
	4.	Звонимир Костиќ, Виктор Илиев	Студија за зголемување на производство на електрична енергија во МХЕ Берово	ЦИРКО, јануари 2015 година.
	5.	Виктор Илиев	Техничка документација за изработка на аеротунел за потребите на лабораторијата за механика на флуиди и хидраулични машини	Машински факултет – Скопје, Септември 2016
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	5	
	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.				
	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	Валентино Стојковски			
2.	Дата на раѓање	14.10.1964			
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	
		дипл.маш.инж.	1989	МФС-Скопје	
		магистар по техн.науки	1995	МФС-Скопје	
		доктор по техн.науки	2001	МФС-Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Механика на флуидите и струјно технички системи	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област	
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Механика на флуидите и струјно технички системи	
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 струјна техника и хидраулични машини	
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.	Динамика на флуиди и CFD	ХЕИ, ЕЕ	
		2.	Хидраулични турбини	ХЕИ	
		3.	Механика на флуиди		
		4.	Струјнотехнички мерења	ХЕИ	
	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 теорија на системи во автоматика и флуидно инженерство	АФИ		

		2.	Моделирање и симулации во автоматика и флуидно инженерство	АФИ	
		3.	Одбрани поглавја од системи и опрема во автоматика и флуидно инженерство	АФИ	
		4.	Теорија на турбомашини и CFD симулации	АФИ	
		5.	Мерење, мониторинг и обработка на податоци	АФИ	
		6.	Напредни поглавја од хидроенергетски системи	АФИ, ЕЕ	
		7.	Механика на флуиди – одбрани поглавја	ЕЕ	
		8.	Моделирање и симулации на енергетски системи	ЕЕ	
		9.	Инженерско експериментирање	ЕЕ	
		10.	Fluid mechanics in environmental engineering	SEE	
		11.	Environmental measurement methods and monitoring systems	SEE	
		12.	Design of fluid conveying and hydro power system	SEE	
		13.	Заштита и безбедност кај хидроенергетските постројки и системи	УСБЗР	
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Напредни поглавја од механика на флуидите	АФИ	
		2.	Експериментални истражувања во механика на флуидите и хидраулични системи	АФИ	
		3.	Моделирање и симулации во динамика на флуиди	АФИ	
		4.	Нормативи и заштита на животната средина	АФИ	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	F.Stojkovski, M.Chekerovska, R.Filkoski,V.Stojkovski	<i>Numerical modeling of a solar chimney power plant</i>	International Journal of Contemporary Energy, Vol.2, No.1 (2016), pp.14-21
		2.	D.Dimitrovski, V.Stojkovski	<i>The role of the tendering documents and contractual conditions in the implementation of projects for hydropower plant construction</i>	International Conference & Workshop REMOO-2016, 18–20 May 2016, Budva, Montenegro

	3.	V.Stojkovski, F.Stojkovski	<i>Influence of water supply system on efficiency at run-of-river small hydro power plant</i>	International Conference & Workshop REMOO-2016, 18–20 May 2016, Budva, Montenegro
	4.	V.Stojkovski, Z.Kostic,	<i>Measured and numerically predicted value of transient parameters at pump penstock</i>	International Conference & Workshop REMOO-2015, 23–24 September 2015, Budva, Montenegro, Proceedings, pp.5.38.1-5.38.8
	5.	F.Stojkovski, V.Stojkovski	<i>CFD Analysis of the hydrodynamic forces and flow frequency of tainter gate</i>	International Conference & Workshop REMOO-2015, 23–24 September 2015, Budva, Montenegro, Proceedings, pp.5.39.1-5.39.9
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.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	V.Stojkovski, B.Zdilar	<i>CFD analyses of draft tube design at S-turbine</i>	XXXII savetovanju ENERGETIKA 2016, Zlatibor, 22.03.- 25.03.2016, Proceeding, No 3-4, pp.261-267
	2.	A.Levkoski, V.Stojkovski	<i>Numerical Research of the Swirl Velocity on the Origin of Cavitation</i>	SIMTERM-2017 18th Symposium on Thermal Science and Engineering of

					Serbia Sokobanja, Serbia, October 17 – 20, 2017
	3.	V.Stojkovski, Z.Kostikj, F.Stojkovski	<i>Effect of Hood Design at Howell Bunger Valve Refer to Cavitation</i>		<i>SIMTERM-2017</i> 18th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia Sokobanja, Serbia, October 17 – 20, 2017
	4.	F.Stojkovski, Z.Kostikj, V.Stojkovski	<i>Implementation of CFD technology for upgrading a measuring parallel pipe line in thermal systems</i>		XXXIV <i>savetovanju</i> ENERGETIKA 2018, Zlatibor, 27.03.- 30.03.2018
	5.	D.Dimitrovski, V.Stojkovski Z.Markov	<i>Appendix to the conditions for technical control and acceptance examinations of a turbine</i>		XXXIV <i>savetovanju</i> ENERGETIKA 2018, Zlatibor, 27.03.- 30.03.2018
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		27	
	11.2.	Магистерски работи		7	
	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 докторски трудови		
1.	Име и презиме	Зоран Марков		
2.	Дата на раѓање	23.06.1975		
3.	Степен на образование	Докторат		
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	2007	Машински факултет - Скопје
		Магистратура	2001	Машински факултет - Скопје
		Диплома	1998	Машински факултет - Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Механика на флуиди и струјнотехнички системи
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство	Хидроенергетика
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, Механика на флуидите и струјно технички системи и Хидроенергетика
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.	Механика на флуиди	ЕЕ, ТИ, ТМЛ, МВ/ МФС	
	2.	Хидраулични турбини	ХИМВ / МФС	
3.	Хидроцентрали	ЕЕ / МФС		
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред . број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Теорија на турбомашини и CFD симулации	АФИ / МФС	
	2.	Одбрани поглавја од механика на	АФИ / МФС	

		флуиди	
	3.	Пречистување на отпадни води	ЕЕ / МФС
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред . број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Трансформација на обновливата енергија во хидрауличните машини	Машинство / МФС
	2.	Хидроенергетика и животната средина	Машинство / МФС
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)	
	Ред . број	Автори	Наслов
			Издавач / година
	1.	Markov Z., Dimitrovski D., Jovanoski I., Nenchev A.	Production and Utilising of Biogas and Other Measures for Increasing Energy Efficiency in the Municipal Wastewater Treatment Plant
			Journal of Environmental Protection and Ecology, p.1014-1022, Vol. 14, no.3 (2013), SCI=0,259
	2.	Илев V., Поповски P., Markov Z.	A comparison of numerical prediction and experimental dynamic behaviour at transient regimes of hydropower plant
			Technics, technologies, education and management journal, Vol. 9, no.1 (2014), SCI=0,414
	3.	Илев V., Markov Z., Поповски P.,	A Dynamic Behaviour of Low Head Hydropower Plant during the Transient Operational Regimes
			Proceedings of the 6th IAHR meeting of the Working Group Cavitation and Dynamic Problems, pp. 315-322, Ljubljana, Slovenia, September 9-11, 2015, http://iahrwg2015.si/en/papers
	4.	Илев, I., Markov, Z. & Поповски, P.	Numerical Investigation of the “Tandem Cascade” Effects for the Flow Through Stay and Guide Vanes of a
			Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Mechanical Engineering, June 2017, Volume 41, Issue 2, pp 169–176, SCI=1.045

			Francis Turbine	
	5.	Markov Z., Jovanoski I., Dimitrovski D.	Multi-criteria analysis approach for selection of the most appropriate technology for municipal wastewater treatment	Journal of Environmental Protection and Ecology, p.289-303, Vol. 14, no.1 (2017), SCI=0,734
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Марков З., Тунески А., Димитровски и Д., Кочов А и др.	HERD-Quality Improvement of Master Studies in Energy and Environment (QIMSEE)	Norwegian Ministry of Foreign Affairs, 2014-2016
	2.	Поповски П., Марков З., Поповски Б.	Capacity Building of the Secondary Education Teachers in the Field of Environmental and Social Impact of Renewable Energy	UNESCO проект, 2012
	3.	Марков З. и др.	Building Knowledge and Experience Exchange in CFD	CEEPUS Network CИИ-RS-1012-03-1718, 2017-2018
	4.	Марков З. и др.	Hydroflex	Horizon 2020 research project, 2018-2022
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Марков З. и Георгиевска М.	Пречистување на отпадни води	Фондација Конрад Аденауер и Вилфред Мартинс Центар-Брисел, 2017
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Markov Z., Dimitrovski D., Aleksic	Development of gas distribution network for the city	5 th International gas conference of Southeast Europe, Sarajevo, Bosnia-Herzegovina, 2012

		V.	of Kumanovo – challenges and solutions	
		2.	Илев V., Popovski B., Markov Z., Popovski P.	Analysis of Dynamic Behavior of Reversible Francis Turbine during Transient Operational Regime
		3.	Markov Z., Dimitrovski D., Peceva M.	Implementing Master Study Program in Sustainable Energy and Environment
		4.	Jovanoski I., Markov Z., Dimitrovski D., Kochubovski M.	Quality of the excess sewage sludge from municipal wastewater treatment plants, possibilities for use and disposal in R. Macedonia
		5.		
11	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	30	
	11.2.	Магистерски работи	5	
	11.3.	Докторски дисертации	3 во тек	
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.	Илев V., Markov Z., Popovski P., Gajic A.	Analysis of Dynamic Behavior of Reversible Francis Turbine during Transient Operational Regime
		2.	Илев V., Popovski P., Markov Z.	A comparison of numerical prediction and experimental dynamic behaviour at transient regimes of hydropower
				International Symposium "Energetika 2017", Zlatibor, Serbia, Journal of the Energy Society of Serbia, Year 19, Vol. 3-4, pp. 392-400, 2017
				3rd International Conference focused on Harmonisation of research and teaching with sustainable development, Shkoder, Albania, November 2015 http://shkodrabena.com/hertspo2015/hertspo2015/
				International BENA Conference, SPHAMEER, Constanta, Romania, 2013
				International Symposium "Energetika 2016", Zlatibor, Serbia, Journal of the Energy Society of Serbia, Year 18, Vol. 3-4, pp. 274-279, 2016.
				Technics, technologies, education and management journal, Vol. 9, no.1 (2014), SCI=0,414

			plant		
	3.	Markov Z., Jovanoski I., Dimitrovski D.	Multi-criteria analysis approach for selection of the most appropriate technology for municipal wastewater treatment	Journal of Environmental Protection and Ecology, p.289-303, Vol. 14, no.1 (2017), SCI=0,734	
	4.	Iliev V., Popovski B., Markov Z., Popovski P.	Analysis of Dynamic Behavior of Reversible Francis Turbine during Transient Operational Regime	International Symposium "Energetika 2017", Zlatibor, Serbia, Journal of the Energy Society of Serbia, Year 19, Vol. 3-4, pp. 392-400, 2017	
	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.	Markov Z., Dimitrovski D., Jovanoski I., Nenchev A.	Production and Utilising of Biogas and Other Measures for Increasing Energy Efficiency in the Municipal Wastewater Treatment Plant	Journal of Environmental Protection and Ecology, p.1014-1022, Vol. 14, no.3 (2013), SCI=0,259	
	2.	Iliev, I., Markov, Z. & Popovski, P.	Numerical Investigation of the "Tandem Cascade" Effects for the Flow Through Stay and Guide Vanes of a Francis Turbine	Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Mechanical Engineering, June 2017, Volume 41, Issue 2 , pp 169–176, SCI=1.045	
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.	Markov Z., Dimitrovski D., Peceva M.	Implementing Master Study Program in Sustainable Energy and Environment	3rd International Conference focused on Harmonisation of research and teaching with sustainable development, Shkoder, Albania, November 2015 http://shkodrabena.com/hertsपो2015/hertsपो2015/	2015

		2.	Georgievsk a M., Markov Z., Uler-Zefikj M., Spirkovska V.	Petroleum Refinery Sludge Treatment	Green Development, Infrastructure, Technology Conference	2016
		3.	Iliev V., Markov Z., Popovski P.	A Dynamic Behaviour of Low Head Hydropower Plant during the Transient Operational Regimes	Proceedings of the 6th IAHR meeting of the Working Group Cavitation and Dynamic Problems, pp. 315-322, Ljubljana, Slovenia, September 9-11, 2015, http://iahrwg2015.si/en/papers	2015
		4.	Gori R., Markov Z., Tuneska A.	Increasing Biogas Production from Anaerobic Digestion of Waste Activated Sludge and Organic Fraction of Municipal Solid Waste with Enzymatic Pretreatment”	Fifth International Conference on Small and Decentralized Water and Wastewater Treatment Plants, SWAT 2018, 26-29 August 2018, Thessaloniki, Greece	2018

18. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма

Изјавите од наставниците за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма, се дадени во Прилог 4 на крајот од Елаборатот.

19. Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма

Согласноста од високообразовната установа за учество на наставниците кои не се вработени на Машинскиот факултет во Скопје во реализацијата на студиската програма се дадени во Прилог 5 на крајот од Елаборатот.

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

Според оценките за просторните можности, опременоста и кадаровскиот потенцијал за студиска програма **Енергетика и екологија** 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 - Прилог бр. 3) е обезбедена од страна на предметните наставници, а дел се наоѓа во библиотеката на Машинскиот факултет во Скопје. Како задолжителна литература 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

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

Студентот кој ќе заврши универзитетски студии од втор циклус, едногодишни студии, студиска програма **ЕНЕРГЕТИКА И ЕКОЛОГИЈА**, се стекнува со следното звање:

На Македонски:

Магистер по машинство - Енергетика и екологија

На Англиски:

Master of science in mechanical engineering - Energy and ecology

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. 102/18).

Податоците за називот на студиската програма, научноистражувачкото подрачје, поле и

област се дадени во дипломата и додатокот на дипломата.

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

24.1. Методи за предавања на студиите

Студиските програми ќе се реализираат како редовни студии со следните форми на настава: предавања, аудиториски, лабораториски, компјутерски вежби и семинари. Редовна настава ќе 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, ќе се организира менторска настава.

Оптоварувањето на студентите ќе се реализира и преку посебни облици на активности, како индивидуална работа на семинарски 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 ќе се посветува на индивидуалната работа со студентите во вид на менторска работа и консултации.

Обемот и организирањето на студиите ќе се изврши во согласност со член 153 од Законот за високо образование на РМ 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 неделното оптоварување на студентите (настава и посебни облици на активности).

24.2. Методи за проверка на знаења

Проверката на знаења ќе се врши преку континуирано оценување или преку завршен испит. Во предметните програми кои се приложени во точка 13 на овој документ, 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 ќе 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 студиските програми, со цел развивање и одржување на квалитетот и контролата на квалитетот, ќе 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 РМ и членовите од 50 до 57, 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 дипломска работа,
- оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестер за секој предмет,
- оценка на квалитетот на студиската програма од страна на студентите при доделување на дипломата и други процедури кои се однесуваат на ресурсите и логистиката на наставниот процес.

Евалуација од страна на студентите на секој предмет, како и за студиските програми воопшто, ќе се реализира постојано и ќе биде 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, ќе се применува следење на состојбата со успехот на студентите и реализацијата на програмата од страна на Наставно-научниот совет на Машинскиот факултет. Истиот ќе 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 самоевалуација на Машински факултет – Скопје за извештаен период 2013-2016 година со бр 02-1991/2 од 27.11.2017, согласно Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот, донесено од Универзитетскиот сенат (9 седница/30.4.2013):

<https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/content/резултати-од-анкетисамоевалуација>

24б. Резултати од надворешна евалуација на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

Во периодот од 16 до 20 октомври 2017 година успешно заврши петтата надворешна евалуација од страна на експертски тим номиниран од Европската асоцијација на универзитети, во Брисел. Извештајот е даден на следната веб страна:

[http://ukim.edu.mk/dokumenti_m/297_nadvoresna%202018%20-%20prevod%20\(002\).docx](http://ukim.edu.mk/dokumenti_m/297_nadvoresna%202018%20-%20prevod%20(002).docx)

ПРИЛОГ 1

Одлука од Машинскиот факултет - Скопје

Машински факултет
Број 02-228/7
31.01.2019 год.
Скопје

Врз основа на член 110 став 1 точка 6 и член 145 став 1 од Законот за високото образование (“Службен весник на РМ” број 82/2018), како и член 2, 3 и 11 став 4 од Правилникот за донесување студиски програми (Универзитетски гласник број 140/2009), Наставно-научниот совет на Машинскиот факултет во Скопје, на 30-та редовна седница, одржана на 31 јануари 2019 година, ја донесе следнава

О Д Л У К А

за измена и дополнување на студиска програма на втор циклус студии
на Машински факултет во Скопје

1. Се изменува и дополнува студиската програма **Енергетика и екологија (ЕЕ)** на втор циклус студии на Машинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје, за реакредитација.
2. Студиската програма е од видот втор циклус на академски студии (постдипломски студии) во траење од една година (2 семестри), се организира како редовни студии за стекнување 60 ЕКТС кредити по моделот 4+1 и научен назив магистер или Master of Science (MSc) на англиски јазик.
3. Проектот/Елаборатот за измени и дополнувања на студиската програма усвоен од Наставно-научниот совет и оваа одлука се упатуваат на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје на натамошна постапка за усвојување.
4. Студиите по изменетата и дополнетата студиска програма ќе отпочнат од учебната 2019/2020 година.
5. Составен дел на оваа одлука е Проектот/Елаборатот за измени и дополнувања на студиската програма.

Одлуката да се достави до: Универзитетот, наставно-научен совет, продекан за МСНР, ОАЕВО, за елаборатот и архивата на Факултетот.

Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје
Машински факултет - Скопје

Декан



Проф. д-р Дарко Данев

2019
H. J.

ПРИЛОГ 2

Одлука од Сенатот –Ректорска управа на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје



Бр. 02-314
28.2.2019
Скопје

Врз основа на член 94, став 1, алинеја 3 од Законот за високото образование, (Службен весник на Република Македонија бр.82/2018), по предлог на Наставно-научниот совет на Машинскиот факултет, Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на 29. седница одржана на 28 февруари 2019 година, донесе

О Д Л У К А

за усвојување на предлог-проектите за повторна акредитација на студиските програми од втор циклус студии на Машинскиот факултет во Скопје

Член 1

Универзитетскиот сенат ги усвојува предлог-проектите за повторна акредитација на студиските програми од втор циклус студии на Машинскиот факултет во Скопје, и тоа:

- едногодишната студиска програма **Автоматика и флуидно инженерство**
- едногодишната студиска програма **Транспорт, механизација и логистика**
- едногодишната студиска програма **Материјали, заварување и конструктивно инженерство**
- едногодишната студиска програма **Термичко инженерство**
- едногодишната студиска програма **Мехатроника**
- едногодишната студиска програма **Моторни возила**
- едногодишната студиска програма **Индустриско инженерство и менаџмент**
- едногодишната студиска програма **Енергетика и екологија**
- двегодишната студиска програма **Индустриски дизајн и маркетинг**

Член 2

Универзитетскиот сенат ги упатува проектите од член 1 на оваа Одлука до Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на натамошна постапка за акредитација, односно реакредитација. Проектите, во печатена и во електронска форма до Одборот за акредитација и евалуација на високото образование се доставуваат од страна на единицата на Универзитетот - предлагач и организатор на студиската програма.

Член 3

Оваа Одлука стапува во сила со нејзиното донесување и ќе се објави во *Универзитетски гласник*.



РЕКТОР

Проф. д-р Никола Јанкуловски

Доставено до:

- Машинскиот факултет во Скопје
- Одборот за акредитација и евалуација на високото образование

ПРИЛОГ 3

Мислење од Одборот за соработка и доверба со јавноста

Машински факултет
Број 02-230/5
11.02.2019 год.
Скопје

Врз основа на член 3 став 1 алинеја 1 од Правилникот за поблиските критериуми и надлежности на одборите за соработка и доверба со јавноста (“Сл. весник на РМ” број 148/2013), во согласност со член 4 од Упатството за начинот и постапката на кој Одборот за соработка и доверба со јавноста дава мислење по студиските програми (Универзитетски гласник број 255/2013), Одборот за соработка и доверба со јавноста на Машински факултет во Скопје, на 12-та седница одржана на 11 февруари 2019 година, го донесе следново

МИСЛЕЊЕ
за студиска програма од втор циклус на студии

1. Се дава позитивно мислење за општествена оправданост на измените и дополнувањата на студиската програма **Енергетика и екологија (ЕЕ)** од втор циклус на академски студии (постдипломски студии) на Машинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје.

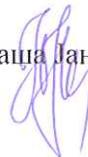
2. Измените и дополнувањата на студиската програма, по содржина и обем, како и по општите и специфичните дескриптори на квалификацијата, се во согласност со законските одредби и со општествените потреби.

3. Мислењето се дава до Сенатот на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје, за натамошно постапување по однос на студиската програма.

Примерок од мислењето да се достави до: универзитет x2, одборот и архивата на Факултетот.

Претседател на Одборот за
соработка и доверба со јавноста

Наташа Јаневска



ПРИЛОГ 4

Изјава од наставниците

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Милан Шаревски, во звање редовен професор, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма термичко инженерство на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. Експериментални истражувања и термички мерења
2. Истражувања на термо-гасодинамичките процеси во компресорите
3. Термички системи со термокомпресија
4. Современи ладилни системи и топлински пумпи
5. Комбинирани компресорски, ејекторски, апсорпциони полигенеративни системи
6. Моделирање и симулации на термички процеси и системи
7. Процеси на енергетска конверзија

Своерачен потпис



Проф. д-р Милан Шаревски

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Доне Ташевски, во звање редовен професор, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Термичко инженерство на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Моделирање и симулации на термички процеси и системи
2. Процеси на енергетска конверзија
3. Парни и гасни турбини – напредно ниво 1
4. Термоенергетски постројки – напредно ниво 1
5. Комбинирани термоенергетски постројки

Своерачен потпис



Проф. д-р Доне Ташевски

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Ристо Филкоски, во звање редовен професор, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиските програми Термичко инженерство на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Термодинамика - одбрани поглавја
2. Котелски постројки - одбрани поглавја
3. Топлински процеси и апарати
4. Процеси на енергетска конверзија
5. Чисти енергетски технологии

Своерачен потпис



Проф. д-р Ристо Филкоски

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Васко Шаревски, во звање вонреден професор, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма термичко инженерство на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. Греење и климатизација – напредно ниво 1
2. Системи за централно снабдување со енергија за греење и ладење
3. Регулација на системи за греење, вентилација и климатизација
4. Моделирање и симулации на термички процеси и системи
5. Процеси на енергетска конверзија

Своерачен потпис



Проф. д-р Васко Шаревски

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Филип Мојсовски, во звање вонреден професор, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Термичко инженерство на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. Термодинамика - одбрани поглавја,
2. Пренос на топлина - напредно ниво 1,
3. Сушилници - напредно ниво 1,
4. Психрометрија - напредно ниво 1,
5. Процеси на енергетска конверзија.

Своерачен потпис



Вон. проф. д-р Филип Мојсовски

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Даме Димитровски, во звање вонреден професор, вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Термичко инженерство и на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. Мотори СВС и загадување – напредно ниво 1
2. Управување со отпад – напредно ниво 1
3. Влијание на енергетските процеси врз животната средина
4. Моделирање и симулации на термички процеси и системи
5. Процеси на енергетска конверзија

Своерачен потпис



Вонр.проф. д-р Даме Димитровски

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Игор Шешо, во звање доцент, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Термичко инженерство на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. Моделирање и симулации на термички процеси и системи
2. Обновливи извори на енергија – Напредно ниво 1
3. Неконвенционални термоенергетски постројки-Напредно ниво 1
4. Процеси на енергетска конверзија
5. Енергетска економика

Своерачен потпис



доц. д-р Игор Шешо

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Зоран Марков, во звање редовен професор, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Енергетика и екологија на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Гасоводни и нафтоводни системи
2. Напредни поглавја од хидроенергетски системи
3. Пречистителни станици за отпадни води
4. Механика на флуиди – одбрани поглавја
5. Моделирање и симулации на енергетски системи

Своерачен потпис



Проф. д-р Зоран Марков

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Лазе Трајковски, во звање редовен професор, вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Енергетика и екологија на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Моделирање и симулации на енергетски системи
2. Автоматизација на еколошки системи
3. Управување со пречистителни станици за отпадни води

Своерачен потпис



Проф. д-р Лазе Трајковски

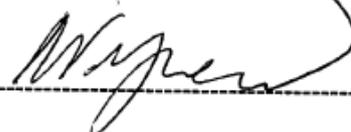
ИЗЈАВА

Од Атанаско Тунески, во звање редовен професор, вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Енергетика и екологија на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Моделирање и симулации на енергетски системи
2. Оптимални енергетски системи

Своерачен потпис



Проф. д-р Атанаско Тунески

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Емил Заев, во звање Вонр. професор, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма ЕЕ на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. Автоматизација на еколошки системи
2. Управување со пречистителни станици за отпадни води
3. Мониторинг и управување со води

Своерачен потпис



Вонр. проф. д-р Емил Заев

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Виткор Илиев, во звање доцент, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Енергетика и Екологија на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. Механика на флуиди – одбрани поглавја
2. Инженерско експериментирање
3. Моделирање и симулации на енергетски системи
4. Гасоводни и нафтоводни системи

Своерачен потпис



Доц. д-р Виктор Илиев

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Ана ЛАЗАРЕВСКА, во звање вовр.проф., вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма ЕЕ на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. 2EE08: Механика на флуиди – одбрани поглавја
2. 2EE05: Моделирање и симулации на енергетски системи
3. 2АФИ14: Пречистителни станици за отпадни води
4. 2EE07: Енергетски менаџмент

Своерачен потпис


Вовр. проф. д-р Ана ЛАЗАРЕВСКА

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Валентино Стојковски, во звање редовен професор, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма ЕЕ на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. Напредни поглавја од хидроенергетски системи
2. Механика на флуиди – одбрани поглавја
3. Моделирање и симулации на енергетски системи
4. Инженерско експериментирање

Своерачен потпис



Проф. д-р Валентино Стојковски

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Дарко Бабунски, во звање вонреден професор, вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Енергетика и екологија на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Моделирање и симулации на енергетски системи
2. Оптимални енергетски системи
3. Мониторинг и управување со води

Своерачен потпис



Вонр. проф. д-р Дарко Бабунски

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

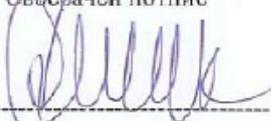
ИЗЈАВА

Од Алекса Малчески во звање редовен професор, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Енергетика и екологија на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. Одбрани поглавја од математика и информатика

Своерачен потпис

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Malcheski', is written over a horizontal dashed line.

Проф. д-р Алекса Малчески

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Душан Чакмаков во звање редовен професор, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Енергетика и екологија на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. Одбрани поглавја од математика и информатика

Своерачен потпис



Проф. д-р Душан Чакмаков

Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

ИЗЈАВА

Од Никола Тунески во звање редовен професор, вработен/а на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА/ЕН да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Енергетика и екологија на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. Одбрани поглавја од математика и информатика

Своерачен потпис



Проф. д-р Никола Тунески

ПРИЛОГ 5

Согласност од високообразовните установи

На оваа студиска програма не е предвидено ангажирање на наставници од други високообразовни институции.

ПРИЛОГ 6

Додаток на диплома



Машински факултет - Скопје

1. Податоци за носителот на дипломата	
1.1. Име	
1.2. Презиме	
1.3. Датум на раѓање, место и држава на раѓање	
1.4. Матичен број	
2. Податоци за стекнатата квалификација	
2.1. Датум на издавање	
2.2. Назив на квалификацијата	Магистер по машинство - <i>Енергетика и екологија</i>
2.3. Име на студиската програма, односно главно студиско подрачје, поле и област на студиите	Студиска програма Енергетика и екологија, научно подрачје - Техничко - технолошки науки, поле - 205 Енергетика, област – Енергетско и процесно машинство, Математичко моделирање и симулација на енергетски процеси, поле - 214 Машинство, област –Регулациона техника, Механика на флуиди и струјно технички системи, Хидроенергетика, поле - 225 Животна средина, област – Вода, воздух и почва, индустрија, енергија, Отпадни материјали и поле - 207 Градежништво и водостопанство, област – Комунална хидротехника и заштита на водите
2.4. Име и статус на високообразовната/научната установа која ја издава дипломата	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје - Машински факултет - Скопје
2.5. Име и статус на високообразовната/научната установа (доколку е различна) која ја администрира дипломата	
2.6. Јазик на наставата	Македонски
3. Податоци за степен (циклус) на квалификацијата	
3.1. Вид на квалификацијата (академски/стручни студии)	Академски студии
3.2. Степен (циклус) на квалификацијата	Втор циклус на студии (постдипломски студии)
3.3. Траење на студиската програма: години и ЕКТС кредити	2 семестри, односно 1 години, најмалку 60 кредити
3.4. Услови за запишување на студиската програма	Завршено високо образование

