



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**

**„МАТЕРИЈАЛИ, ЗАВАРУВАЊЕ И КОНСТРУКТИВНО ИНЖЕНЕРСТВО“**

**“MATERIALS, WELDING AND STRUCTURAL ENGINEERING”**

**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 14
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 (Прилог бр.3)	Страна 20
17.	Список на наставен кадар со податоци (Прилог бр.4)	Страна 60

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 93
21.	Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература	Страна 93
22.	Информација за web страница	Страна 93
23.	Стручниот односно научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма	Страна 93
24.	Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата	Страна 94
24а.	Резултати од изведената самоевалуација	Страна 95
24б	Резултати од надворешна евалуација на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
25	Додаток на диплома	Види прилог бр.6 на крајот од елаборатот

## 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. Согласно 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.a и 24.б 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 - Согласно 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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство 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 франкатијева 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	ул. 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	- 2016 година за прв циклус на студии, со одлуки број 14-1177 од 17.07.2017 година. - 2014 година за студиската програма на втор циклус на студии Материјали, заварување и конструктивно инженерство, со Решение бр. 13-11388/4 од 17.07.2014 год. - 2014 година други студиски програми на втор циклус на студии - 2018 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	<b>Во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје</b> <b>- 28 единици (23 факултет и 5 институти)</b> <b>Во состав на Машинскиот факултет – Скопје</b> <b>- 6 Институти и 1 оддел</b> 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"> <li>- Транспорт, механизација и логистика</li> <li>- Термичко инженерство</li> <li>- Хидраулично енергетско инженерство</li> <li>- Материјали, процеси и иновации</li> <li>- Индустриско инженерство и менаџмент</li> <li>- Моторни возила</li> <li>- Енергетика и екологија</li> <li>- Мехатроника</li> <li>- Автоматизација и управувачки системи</li> <li>- Индустриски дизајн</li> </ul> <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"> <li>-Производно инженерство</li> <li>-Транспорт, механизација и логистика</li> <li>-Термичко инженерство</li> <li>-Автоматика и флуидно инженерство</li> <li>-Материјали, заварување и конструктивно инженерство</li> <li>-Индустриско инженерство и менаџмент</li> <li>-Моторни возила</li> <li>-Енергетика и екологија</li> <li>-Мехатроника</li> <li>-Менаџмент на животен циклус на производ</li> <li>-Метрологија, менаџмент и контрола на квалитет</li> <li>-Мехатронички системи</li> </ul> <p><i>б). Назив на студиските програми за постдипломски редовни двогодишни студии</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Индустриски дизајн и маркетинг</li> <li>-Управување со системи за безбедност и здравје при работа</li> <li>-Метрологија, менаџмент и контрола на квалитет</li> </ul> <p><i>Трет циклус:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Студиска програма Машинство</li> <li>-Студиска програма Индустриско инженерство и менаџмент</li> </ul>
<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 СЕЕPUS програмата за мобилност на наставен и студенски кадар, Erasmus и Erasmus + програмата (потпишани повеќе договори со странски универзитети, информации достапни на <a href="http://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/431_Erazmus+%20dogovori.doc">http://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/431_Erazmus+%20dogovori.doc</a>.) 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)				<b>9918 m<sup>2</sup></b>
	2. Вкупна површина на просторот за изведување на настава (нето простор)				<b>4840 m<sup>2</sup></b>
	3. Број на амфитеатри со вкупен број на седишта				<b>2 со вкупен број на седишта 480</b>
	4. Број на предавални со вкупен број на седишта				<b>24 со вкупен број на седишта 1113</b>
	Ред бр.	Видови дидактички простор број на ознака	Број на простории	Површина во m <sup>2</sup>	Вкупен капацитет на седишта
3.	<b>Амфитеатри</b>	2	426	480	
	АМФ	1	228	300	
	225	1	198	180	
4.	<b>Предавални</b>	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				
	<b>10 училници со вкупно 274 раб. Места</b>				
	Ред бр.	Видови дидактички простор број на ознака	Број на простории	Површина во m <sup>2</sup>	Вкупен капацитет на седишта
	<b>1</b>	<b>Компјутерски училници</b>	<b>10</b>	<b>391</b>	<b>274</b>
		Училница 309	1	75	25
		Училница 312	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			<b>21</b>	
	3. Опрема за вршење на високообразовна дејност Вредност на опремата			<b>13.829.470,00 ден.</b>	
Број на студенти за кои е добиена акредитацијата	Број на студенти  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"> <li>• Развој на наставните содржини,</li> <li>• Реализација на наставниот процес,</li> <li>• Оценување на студентите,</li> <li>• Изработка на дипломски труд,</li> <li>• Оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестар за секој предмет,</li> <li>• Оценка на квалитетот на студиската програма од страна на студентите при доделување на дипломата и</li> <li>• Други процедури кои се однесуваат на ресурсите и логистиката на наставниот процес.</li> </ul>
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. <a href="http://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/EUA_Izvestaj-lektoriran.pdf">http://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/EUA_Izvestaj-lektoriran.pdf</a>
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
VIIA	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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство (МЗКИ), 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> <p>познавање на инженерските материјали и нивните особини</p> <p>оспособеност за испитување, избор и користење на инженерските материјали</p> <p>познавање од областа на заварувањето и технологиите на заварување за инженерските материјал, како и од областа на сродните постапки на заварувањето: лемење, лепење, термичко сечење, наварување и метализација.</p> <p>познавање од областа на носечките конструкции, проектирање, изведба, испитување и експлоатација</p> <p>познавање од областа на процесната опрема, проектирање, изработка, испитување и експлоатација</p> <p>познавање на проблематиката на термичката обработка и структурна анализа на материјалите и заварените споevi.</p>
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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство, 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: Материјали, заварување и конструктивно инженерство**

Научно-истражувачко подрачје	Техничко-технолошки науки
Научно-истражувачко поле	Машинство, Материјали, Металургија
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 **Материјали, заварување и конструктивно инженерство**, организирана на Машински факултет- Скопје, е академски универзитетска студија.

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

Студиската програма по **Материјали, заварување и конструктивно инженерство 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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство**

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

Институтот за заварување и заварени конструкции 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: познавање на инженерските материјали и нивните особини, оспособеност за испитување, избор и користење на инженерските материјали, познавање од областа на заварувањето и технологиите на заварување за инженерските материјал, како и од областа на сродните постапки на заварувањето: лемење, лепење, термичко сечење, наварување и метализација, познавање од областа на носечките конструкции, проектирање, изведба, испитување и експлоатација, познавање од областа на процесната опрема, проектирање, изработка, испитување и експлоатација и познавање на проблематиката на термичката обработка и структурна анализа на материјалите и заварените споеви.

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 **Материјали, заварување и заварени конструкции** 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 **Материјали, заварување и заварени конструкции** 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 **Материјали, заварување и заварени конструкции** 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 запшат на оваа студиска програма имаат студентите со завршени универзитетски, академски студии со стекнати 240 ЕКТС, како и со завршени студии согласно законот за високо образование пред воведување на ЕКТС системот согласно Болоњската декларација.

Запишувањето на студентите во вториот циклус на студии на сите студиски програми ќе се спроведува согласно одредбите од Конкурсот за запишување на студенти на втор циклус на студии на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје.

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

## **12. Информација за продолжување на образованието**

После завршувањето на вториот циклус на универзитетски студии, студиска програма по **Материјали, заварување и заварени конструкции**, 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 **Материјали, заварување и заварени конструкции** 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 **Материјали, заварување и заварени конструкции**, е дадена во Табела 1., а соодносот помеѓу задолжителните и изборните предмети во табела 2.

**Табела 1:**

Р. б.	Наставни предмети	ECTS	семестар зимски	семестар летен
1	Инженерски материјали	6	6	
2	Техники и технологии на заварување	6	6	
3	Носечки конструкции	6	6	
4	Процесна опрема	6	6	
5	Основен изборен	6	6	
6	Специфичен изборен	6		6
7	Специфичен изборен	6		6
8	Магистерски труд	18		18
	<b>Вкупно кредити по семестар</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

**Табела 2:**

Р. б.	Студиска програма	Траење на студиите (години)/ ЕКТС	Вкупен број/ процентна ЕКТС	Број / процент на задолжителни ЕКТС	Број/ процент на изборни ЕКТС
1	<b>Материјали, заварување и заварени конструкции</b>	1 година/ 60 ЕКТС	60 / 100%	42 / 70%	18 / 30%

**Табела 3: Задолжителни предмети**

Ред. Број	Код	Наставни предмети	ECTS	година/ семестар
1	2MZKI01	Инженерски материјали	6	I/зимски
2	2MZKI02	Техники и технологии на заварување	6	I/зимски
3	2MZKI03	Носечки конструкции	6	I/зимски
4	2MZKI04	Процесна опрема	6	I/зимски

**Табела4:Основни изборни предмети (се избира еден предмет)**

Ред. Број	Код	Наставни предмети	ECTS	година/семестар
5	2MZKI05	Избор нз материјали и термичка обработка на материјали и заварени споеви	6	I/зимски
	2MZKI06	Сродни постапки на заварување	6	I/зимски
	2MZKI07	Испитување на заварени врски и конструкции	6	I/зимски
	2MZKI08	Врски кај носечки метални конструкции	6	I/зимски
	2MZKI09	Пресметка на заварени врски и конструкции	6	I/зимски
	2MZKI10	Компјутерски методи во механиката на лом	6	I/зимски
	2MZKI11	Хибридни носечки конструкции и елементи	6	I/зимски
	2MZKI12	Металографска анализа на металите	6	I/зимски
	2OMI01	Одбрани поглавја од математика и информатика	6	I/зимски

**Табела5:Специфични изборни предмети (се избираат два предмети)**

Ред. Број	Код	Наставни предмети	ECTS	година/семестар
6 и 7	2MZKI13	Заварливост на металите, материјали за работа во екстремни услови и современи материјали	6	I/летен
	2MZKI14	Изработка, монтажа, одржување и експлоатација на конструкции и процесна опрема	6	I/летен
	2MZKI15	Современи техники на заварување	6	I/летен
	2MZKI16	Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали	6	I/летен
	2MZKI17	Експериментално мерење на напони и деформации	6	I/летен
	2MZKI18	Европска регулатива и дизајн на метални конструкции	6	I/летен
	2MZKI19	Повеќекатни носечки конструкции	6	I/летен
	2MZKI20	Дизајн на композитни елементи (челик – дрво)	6	I/летен
	2MZKI21	Тенкосидни машински конструкции	6	I/летен
	2MZKI22	Испитување на машински материјали и конструкции	6	I/летен
	2MZKI23	Експериментална и нумеричка анализа на метални структури	6	I/летен
	2MZKI24	Иновативност во проектирањето	6	I/летен
	2MZKI25	Нумеричко моделирање и анализа на конструкции	6	I/летен
	2MZKI26	Однесување на металите во експлоатација	6	I/летен
2MZKI27	Нумеричка симулација на процеси на заварување	6	I/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 лабораториите на Институтот за термичко инженерство, односно 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 во картата на високообразовната установа.

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

Институтот за заварување и заварени конструкции при Машинскиот факултет – Скопје располага со следната лабораториска опрема за изведување на наставата:

- Машина за испитување на затегнување, свиткување и збивање на инженерски материјали со  $F_{\max} = 400 \text{ kN}$ .
- Машина за испитување на затегнување, свиткување и збивање на инженерски материјали со  $F_{\max} = 100 \text{ kN}$
- Уред за мерење на тврдост на материјали по методите на Бринел и Викерс
- Уред за мерење на тврдост на материјали по методите на Роквел, HRB и HRC
- Уред за мерење на тврдост со динамичка метода, склероскоп
- Уред за мерење на тврдост со динамичка метода, дуроскоп
- Уред за мерење на жилавост по Шарпи
- Опрема за заварување и сродни постапки со гасен пламен
- Уреди за заварување со РЕЛ постапка
- Уред за заварување со МИГ/МАГ постапка
- Уред за заварување со ТИГ постапка
- Уред за заварување со ЕПП постапка
- Уред за заварување со електричен отпор
- Микроскоп за металографска анализа на материјали и заварени споеви, статичен
- Микроскоп за металографска анализа на материјали и заварени споеви, мобилен
- Машина за испитување на конструкции на збивање и свиткување
- Уред за испитување на конструктивни елементи на торзија
- Опрема за подготовка на примероци за металографско испитување
- Ренген апарати за индустриска дефектоскопија со X - зраци
- Гамамати со  $\gamma$  - зраци
- Уред за ултразвучно испитување на материјали и заварени споеви,
- Уред за испитување на внатрешна состојба на цевни елементи, ендоскоп
- Уред за мерење на дебелина на материјали,
- Уред за мерење на превлака на материјали
- Уред за испитување на заварени споеви со магнетна метода
- Бројни давачи, шаблони, еталони и мерни инструменти поврзани и неопходни за користење на претходно наведената опрема и уреди

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;
- Стенови 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
- Степенест контролен блок, Mitutoyo, Tip: 515 - 742, No. 022036
- Контролен прстен Ø 10 mm, Mitutoyo, Tip: 177 - 126, No. 881078
- Контролен прстен Ø 14 mm, Einst, Kp-01
- Контролно стапче L= 25 mm, Mitutoyo, No. 167 – 101
- Контролно стапче L= 50 mm, Mitutoyo, No.167 – 102
- Контролно стапче L= 75 mm, Mitutoyo, No. 167 – 103
- Контролно стапче L = 100 mm, Mitutoyo, No. 167 – 104
- Контролно стапче L =125 mm, Mitutoyo, No.167 – 105
- Контролно стапче L = 150 mm, Mitutoyo, No. 167 – 106
- Контролен прстен Ø 50 mm, Einst, Kp-02
- Контролно стакло за испитување на рамност 12 mm, Mitutoyo, No. 157 – 101
- Гарнитура на план паралелни контролни стакла за испитување на паралелност (4 парчиња), Mitutoyo, No. 157 - 903
- Гарнитура на план паралелни гранични мерила (10 парчиња), Mitutoyo, Code No: 516 - 107, Serial No. 219652
- Универзална мерна машина за должини, CarlZeiss Jena, No. 2492
- Универзална мерна машина за должини, CarlZeiss Jena, No. 1591
- Универзална мерна машина за должини, SIP, Type: MUL-300, No. 556
- Голем алатен микроскоп, CarlZeiss Jena, No. 10344
- Голем алатен микроскоп, УИМ - 21, No. 610978
- Мерна гранитна плоча, Hommel - dura, No. 11043
- Мерен подрачје: 0 - 300 mm, Точност: 2.5 µm
- Мерен опсег: 0 - 600 mm, Точност: 3.5 µm
- Номинален дијаметар: 10 mm, Цилиндричност: 1 µm
- Номинален дијаметар: 14 mm, Цилиндричност: 1 µm
- Номинална должина: 25 mm, Толеранција: (1+L/50), L во mm
- Номинална должина: 50 mm, Толеранција: (1+L/50), L во mm
- Номинална должина: 75 mm, Толеранција: (1+L/50), L во mm
- Номинална должина: 100 mm, Толеранција: (1+L/50), L во mm
- Номинална должина: 125 mm, Толеранција: (1+L/50), L во mm
- Номинална должина: 150 mm, Толеранција: (1+L/50), L во mm
- Номинален дијаметар: 50 mm, Цилиндричност: 1 µm, Дебелина: 12 mm
- Рамност: 0.1 µm
- Паралелност: 0.2 µm
- Дебелини: 12,00; 12,12; 12,25; 12,37, Рамност: 0.1 µm
- Паралелност: 0.2 µm
- Мерен опсег: 2,5-25,0 mm, Класа I (според DIN 863)
- Мерно подрачје: до 600 mm, Резолуција: 1 µm
- Мерно подрачје: до 600 mm, Резолуција: 1 µm
- Мерно подрачје: до 300 mm, Резолуција: 0.5 µm
- Со можност за мерење на профил на навој
- Мерно подрачје: 25 x 25 (50 x 150) mm Резолуција: 0.01 mm
- Мерно подрачје: 100 x 250 mm Резолуција: 0.01 mm
- Димензии: 1000x630x150 mm, Класа на точност: 1

**16. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус на студии (“Службен весник на Република**

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

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Одбрани поглавја од математика и информатика</b>			
2.	Код	2ОМЮ1			
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	И/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 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			40 бодови

	17.3.	Активност и учество				10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50%	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.		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	
	22.2.	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Коноли Т., Бег К.	Системи на бази на податоци	Ars Lamina	2010	
		2.	Hari V., Rogina M. Singer S., i dr.	Numerichka analiza	Свеучилиште у Загребу	2003	

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>				
1.	Наслов на наставниот предмет	Инженерски материјали				
2.	Код	2MZKI01				
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство – задолжителен				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година / семестар	И/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Проф. д-р Јован Гочев Проф. д-р Димитри Козинаков				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				

10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Познавање на различни видови специјални метални инженерски материјали. Препознавање и познавање на неметални инженерски материјали, керамики, полимери и композити. Подетално познавање на современи материјали: наноматеријали, паметни материјали, магнетни материјали. Препознавање и одредување на основни карактеристики на претходно наведените специјални и современи материјали, начин на одредување на особините и области на примена. Споредба на особините на различните материјали. Оспособеност за избор на современи и специјални материјали за конкретна практична примена.				
11.	Содржина на предметната програма:  Специјални метални материјали на основа на железо, челици и леани жезла. Специјални метални материјали на основа на обоени метали. Основни и специјални неметални материјали, керамики, полимери и композити. Современи материјали и нивни особини. Нано материјали. Целуларни материјали. Паметни материјали. Магнетни материјали. Пиезо-електрични материјали. Начин на добивање и примена на специјалните и современите материјали.				
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
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	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		60 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		30 бодови	
	17.3.	Активност и учество		10 бодови	
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	
	22.1.	1.	Mike Ashby and Kara Johnson	Materials and Design	2001
		2.	American Society for Metals	Metals Handbook, Volume 7	8-th edition
		3.	Peckner, D and Bernstein, I.M	Handbook of Stainless Steels	McGraw-Hill, New York
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	

	1.	T. George	Carbon Fiber Composite Cellular Structures	University of Engineering and Applied Science	Virginia, USA, 2004
	2.	N.M.H.-N.L.G. Songa	Applications of shape memory alloys in civil structures	Houston, Texas, USA	2005

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Избор на материјали и термичка обработка на материјали и заварени споevi			
2.	Код		2MZKI05			
3.	Студиска програма		Материјали, заварување и конструктивно инженерство - задолжителен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		втор циклус			
6.	Академска година / семестар		I/зимски	7. Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник		Проф. д-р Јован Гочев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Познавање на особините на материјалите. Оспособеност за одредување на особините на материјалите. Познавање на промена во особините на материјалите во функција од температура и вид на оптоварување. Дефинирање на работни услови. Способност за избор на материјали во зависност од работни услови. Деталност во врска со термичката обработка. Познавање на промена на особините на материјалите со термичката обработка. Способност за дефинирање на термичка обработка на различни материјали. Дефинирање и спроведување на термичка обработка на заварени споevi.					
11.	Содржина на предметната програма:  Особини на материјалите и нивна зависност од температура и вид на оптоварување. Одредување на особини на материјалите во различни услови. Дефинирање на работни услови. Избор на материјал. Термичка обработка општо. Видови термичка обработка и ни-вна изведба. Особини што се добиваат со термичките обработки. Термичка обработка на заварени споevi. Изведба на термичка обработка на заварени споevi.					
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
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 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	60 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови		
		16.3.	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		60 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		30 бодови		
	17.3.	Активност и учество		10 бодови		
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација	
22.	Литература		
	Задолжителна литература		
	Ред. број	Автор	Наслов
22.1.	1.	Mahmoud M. Farag	Materials and process selection for engineering design
	2.	W.Horn, H.J.Horn und W.Marfels	Warmebehandlung von Stahl
	3.	Мирјана Смиљаниќ	Термичка обрада у заваривању
			Издавач
			Година
			2014
			Dusseldorf, 1987
			Београд
			1999
	Дополнителна литература		
	Ред. број	Автор	Наслов
22.2.	1.	Нино Дзина	Термичка обработка на металите
	2.	F.M. Burdekin	Heat treatment of welded structures
	3.		Termicka obrada metala
			Издавач
			Година
			Издателство "Техника"
			1969
			Welding Institute
			1969
			METAL BIRO, ZAGREB
			1998

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	Заварливост на металите, материјали за работа во екстремни услови и современи материјали			
2.	Код	2MZKI13			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство - изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I / летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф.д-р Јован Гочев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Продлабочување на знаењата од областа на заварливост на металите. Препознавање на хемиските реакции при заварувањето. Запознавање со заостанати напони и деформации. Зона на завар. Зона на делумно топење. ЗВТ. Материјали за работа на високи температура-тури. Материјали за работа на ниски температури. Материјали отпорни на замор. Материјали отпорни на корозија. Познавања од современи материјали, нано материјали, целуларни материјали пиезоелектрични материјали и др.				
11.	Содржина на предметната програма:  Заварливост на металите, поим и различни дефиниции. Заварувачки постапки. Проток на топлина. Симулација на заварување. Хемиски реакции при заварување. Заостанати напони и деформации. Зацврстување на металите. Зацврстување при заварување. Микроструктури во заварен спој. Фазни трансформации. Хемиски нехомогености. Пренатини при заварување. Заварливост и челици за работа на високи температури. Заварливост и челици за работа на ниски температури. Заварливост и антикорозивни челици. Заварливост и алуминиумски легури. Заварливост и бакарни легури. Видови современи материјали.				
12.	Методи на учење:				

	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
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	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	60 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			30 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 бодови
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
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.	John C. Lippold	Welding Metallurgy and Weldability	JohnWiley&Sons	2015
	2.	Sindo Kou	Welding metallurgy		2004
	3.	John C. Lippold, Damian J. Kotecki	Welding Metallurgy and Weldability of stainless steels	JohnWiley&Sons	2005
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	J.F.Lanaster	Metallurgy of welding	Abington publishing, Cambridge, England	1999
	2.	Prof. U.Dilthey, ISF Welding Institute	Welding Technology 1, Welding and Cutting Technologies	ISF Welding Institute	2002
	3.	Prof. U.Dilthey, ISF Welding Institute	Welding Technology 1, Welding and Welding Metallurgy	ISF Welding Institute	2002

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>	
1.	Наслов на наставниот предмет	Изработка, монтажа, одржување и експлоатација на конструкции и процесна опрема	
2.	Код	2MZKI14	
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство – изборен	
4.	Организатор на студиската програма	Машински факултет - Скопје	

	(единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година / семестар	I / зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Проф.д-р Јован Гочев				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Оспособеност во избор на материјали за различни конструкции и процесна опрема. Запо-знавање со проблематика на изработка на конструкции и процесна опрема, преку пресме-тки, техничка документација, изработка. Проблематика на монтажа на конструкции и про-цесна опрема, применувана опрема, планирање. Начини на одржување на конструкциите и процесната опрема преку периодични прегледи. Проучување на експлоатационите усло-ви за конструкциите и процесната опрема и нивното влијание врз експлоатациониот век на конструкциите и процесната опрема.					
11.	Содржина на предметната програма:  Запознавање со различните материјали за изработка на конструкции и процесна опрема. Пресметка на различни компоненти од конструкции и процесна опрема и изработка на техничка документација. Запознавање со опремата за производство, нејзини карактери-стики и можност за експлоатација. Запознавање со опремата која се користи за монтажа, планирање и начините за монтажа. Фактори кои влијаат на експлоатациониот век на конструкциите и процесната опрема. Одржување на постројките и периодични прегледи.					
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
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 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	60 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови		
		16.3.	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			60 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			30 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
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.	McFraw-Hiill	Weiding skills and technology	Ist printing	1995	
	2.	Sheldon W. Dean, Guillermo Hernandez, Duque Delgodillo, James B. Bushman	Marine corrosion in tropical enviroments	Chelsea MI	2000	
	3.	Thomas Boellinghaus. John C. Lippold, Carl E. Cross	Cracking Phenomena in Welds IV	Springer, AG Switzerland		
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Robert W. Cahn, Peter Haasen	Physical Metallurgy, Volume I	North Holands	1996
2.		Robert W. Cahn, Peter Haasen	Physical Metallurgy, Volume II	North Holands	1996	
3.	Robert W. Cahn, Peter Haasen	Physical Metallurgy, Volume III	North Holands	1996		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Металографска анализа на металите			
2.	Код	2MZKI12			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство-изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I / зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Филип Здравески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стекнување вештина за самостојна подготовка на препарат од челик или алуминиум</li> <li>- Стекнување вештина за правилна детекција на микро-конституенти</li> <li>- Стекнување вештина за употреба на микроскопски техники за мерење механичко својство тврдост на микро-конституенти</li> <li>- Читање на ТВТ, КЛ дијаграм</li> <li>- Примена на софтвер за анализа на микро-фотографии</li> <li>- Препознавање на тип на затврднат слој и мерење на длабочина на истиот.</li> </ul>				
11.	Содржина на предметната програма:				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основи на наука за материјали (поглавја за челик или алуминиум)</li> <li>2. Основи на термичка обработка кај металите (ТВТ, КЛ)</li> <li>3. Одбрани поглавија од термички или термохемиски постапки на површинско затврднување</li> <li>4. Оптичка микроскопија, опсег и можности</li> <li>5. Техники за припрема на металографски препарат</li> <li>6. Макроскопски техники (посебен осврт кај заварени споеви)</li> <li>7. Одбрани поглавија од наука за својствата на метали со зрнеста структура</li> <li>8. Одредување на класа на зрнапо различни стандарди</li> <li>9. Врска меѓу останатите испитувања и металографските резултати</li> <li>10. Припрема на металографски извештај.</li> </ol>				
12.	Методи на учење:				
	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
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	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		60 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		30 бодови		
	17.3.	Активност и учество		10 бодови		
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик, Англиски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	George L. Kehl	The principles of METALLOGRAPHIC LABORATORY PRACTICE	McGRAW-HILL	1950
		2.	Leonard E. Samuels	Light Microscopy of Carbon Steels	ASM INTERNATIONAL	1999
		3.	B. L. Bramfitt, A.O. Benschoter	Metallographer's Guide: Practice and Procedures for Irons and Steels	ASM INTERNATIONAL	2012
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	/	/	/	/
		2.	/	/	/	/
3.		/	/	/	/	

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>Однесување на металите во експлоатација</b>			
2.	Код	2MZKI26			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство-изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I / летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6

8.	Наставник	Доц. д-р Филип Здравески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стекнување знаење за класите на материјалите за специфични експлоатациони услови (високи и ниски температури и корозионо отпорни)</li> <li>- Стекнување знаење за опсегот на примена на материјалите за специјални услови</li> <li>- Стекнување знаење за карактеристични проблеми кои се јавуваат кај овие материјали</li> <li>- Стекнување компетенција за пресметка на временско-температурен параметар</li> <li>- Стекнување на знаење за одредување на мин. пресметковна дебелина</li> <li>- Инспекција на материјалите (ИБР и ИСР) за утврдување на нивно оштетување од експлоатација.</li> </ul>				
11.	Содржина на предметната програма:				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основи на наука за материјали (дијаграми на состојба)</li> <li>2. Одбрани поглавија од челици отпорни на ползење</li> <li>3. Одбрани поглавија од челици (лег. со Ni) и обоени метали за ниски температури</li> <li>4. Одбрани поглавија од не-рѓосувачки челици (аустенитни, феритни, мартензитни и дуплекс)</li> <li>5. Опсег т.е. ограничување на примена на металите во експлоатациони услови</li> <li>6. Промена на механички особини при долготрајна експлоатација</li> <li>7. Примена на временско-температурен параметар (пр. Ларсен Милер)</li> <li>8. Промени на микроструктурно ниво при долготрајна експлоатација</li> <li>9. Карактеристични проблеми/ макро дефекти кои се јавуваат при експлоатација</li> <li>10. Начини за одредување на дефекти во металот (ИБР и ИСР).</li> </ol>				
12.	Методи на учење:				
	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
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	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			60 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			30 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 бодови
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик, Англиски јазик			
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
	1.	European creep collaborative	Creep&Fracture in High Temperature Components	DEStech Publications	2005

			committee (ECCC)	(design and life assessment)	(proceedings)	
		2.	D.A. Wigley	Mechanical properties of materials at low temperatures	Springer	1971
		3.	Joseph R. Davis	Stainless Steels	ASM INTERNATIONAL	1995
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	Нумеричка симулација на процеси на заварување				
2.	Код	2MZK127				
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство-изборен				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година / семестар	I/ летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Доц. д-р Филип Здравески				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стекнување основни знаења за термичките процеси при заварување</li> <li>- Стекнување на знаење за редоследот на заварување</li> <li>- Стекнување основни знаења за пресметка (аналитичка) на топлинските биланси</li> <li>- Стекнување на основно знаење за користење на софтвер за симулација на заварувачки процес</li> <li>- Стекнување на компетенција за преодна проценка на технологија на заварување врз основа на резултати од симулација (напрегања, дисторзија, промена на својства на материјалот).</li> </ul>					
11.	Содржина на предметната програма:					
	11. Основи на заварување (основни процеси РЕЛ, МИГ/МАГ, ТИГ) 12. Трансформациони дијаграми 13. Распределба на температурата во заварениот спој (температурни полиња) 14. Модел на извори на топлина 15. Аналитичка пресметка на распределба на температура 16. Повеќе-слојни заварени споеви 17. Мерење на температурата во зона на заварување 18. Софтвери за симулација на заварувачки процеси 19. Симулирање на подвижен извор на топлина (основен случај) 20. Симулациско моделирање (гранични услови) 21. Експериментална споредба на симулираните резултати од процес на заварување.					
12.	Методи на учење:					
	Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
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			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			60 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			30 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик, Англиски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Д. Рунчев	Техники на спојување	УКИМ	2014
		2.	Slováček M	Numerical simulation of welding process, residual stress and distortion prediction, PhD thesis	Univerzity of Defence Brno	2005
		3.	Andrzej Sluzalec	Theory of Thermomechanical Processes in Welding	Springer	2005
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	/	/	/	/
		2.	/	/	/	/
3.		/	/	/	/	

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>				
1.	Наслов на наставниот предмет		Хибридни носечки конструкции и елементи			
2.	Код		2MZKI11			
3.	Студиска програма		Материјали, заварување и конструктивно инженерство - изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		втор циклус			
6.	Академска година / семестар		I / зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц.д-р Бојана Трајаноска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):					



	Совладување на методите и постоечките стандарди за дизајн и пресметка на конструкции изработени од различни видови на инженерски материјали: челик, конструктивно стакло, дрво и др. Запознавање со иновациите и новите трендови од областа на хибридни конструкции.					
11.	Содржина на предметната програма: State of the art во областа на хибридни конструкции. Начини на дизајнирање, пресметка и испитување на основните елементи, врските и конструкциите во целост. Разработка на важечките стандарди и концепти за пресметка на конструкции. Иновации во употребата на конструктивното стакло во конструкциите. Хибридни носечки елементи од челик и конструктивно стакло.					
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
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	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		60 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		30 бодови		
	17.3.	Активност и учество		10 бодови		
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	W.M.C. McKenzie	Design of Structural Elements	PALGRAVE MACMILLAN, New York, USA	2004
		2.	Marc André Meyers Krishan Kumar Chawla	Mechanical Behavior of Materials	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS	2009
		3.				
	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2.	1.	The Steel Construction Institute (edited by Buick)	STEEL DESIGNERS' MANUAL 7 <sup>th</sup> edition	WILEY-BLACKWELL	2012	

		Davison and Graham W. Owens)			
	2.	M. Feldmann, R. Kasper et al.	Guidance for European Structural Design of Glass Components	Luxembourg: Publications Office of the European Union	2014
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Нумеричко моделирање и анализа на конструкции				
2.	Код	2MZKI25				
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство - изборен				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус				
6.	Академска година / семестар	I / летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Доц.д-р Бојана Трајаноска				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Запознавање со теоријата на конечни елементи и нејзината практична примена како и софтверски пакети и алатки кои во позадина ја користат оваа теорија се со цел стекнување на компетенции за употреба на алатките во практични примери за анализа на конструкции, нивните елементи и врски.					
11.	Содржина на предметната програма:  Запознавање со основите на анализата со методот на конечни елементи. Запознавање со трендовите во светот кои вклучуваат нумеричко моделирање и анализа. Практичната страна на нумеричкото моделирање и неговиот потенцијал во симулирање на реални физички проблеми и нивно решавање. Примена на софтверски пакет за нумеричко моделирање и анализа на база на методот на конечни елементи. Чести грешки и инвивна компензација при моделирањето и анализата на конструкциите. Практични примери – моделирање, статичка анализа и интерпретација на резултати.					
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
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	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			60 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			30 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до50%		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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
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
	1.	O.C Zienkiewicz, R.L Taylor	The Finite Element Method Vol1 - The Basis	Butterworth-Heinemann
	2.	Robert D. Cook	Finite element modeling for Stress Analysis	John Wiley and sons, Inc
3.				
22.2.	Дополнителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
	1.	Larry G. Segerlind	Applied finite element analysis 2 <sup>nd</sup> edition	John Wiley and sons, Inc
	2.	Klaus-Jurgen Bathe	Finite Element Procedures	K.J. Bathe, USA
3.	Robert D. Cook, David S. Malkus, Michael E. Plesha	Concepts and application of finite element analysis	John Wiley and sons, Inc	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Пресметка на заварени врски и конструкции			
2.	Код	2MZKI09			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство - изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I / зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Марјан Гаврилоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со пресметката на заварените врски и конструкции. Конструктивни елементи за врска: раздвоиливи и нераздвоиливи врски. Напонско-деформациона анализа со современи нумерички, инженерски и експериментални пристапи во проектирањето на заварените врски и конструкции. Развој, анализа и проектирање на заварени врски и конструкции со примена на продлабочени знаења од оваа област. Динамички оптоварени конструкции, видови динамички оптоварувања, влијание на обликот, замор на материјалот, пресметка на сигурен век на експлоатација и предвидување на динамиката на контролни прегледи и испитувања кај конструкциите.				
11.	Содржина на предметната програма: Напони и деформации во заварените врски. Обликување и конструктивни решенија на заварени врски. Видови динамички оптоварувања и нивна класификација. Динамичка издржливост на заварите. Влијание на заварувањето, обликувањето и квалитетот на материјалот на динамичката издржливост. Влијание на заостанатите напони и грешките на динамичката издржливост. Компјутерска пресметка на заварени конструкции. Дефинирање на динамичките оптоварувања. Експериментално собирање податоци на променливи оптоварувања. Компјутерска обработка и анализа на динамичките оптоварувања. Замор на материјалот. Преостанат век на експлоатација. Ударно оптоварени конструкции. Компјутерска пресметка на заварени				

	конструкции во услови на динамички оптоварувања. Компјутерска пресметка на преостанат век на експлоатација					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време		20 + 20 + 30 + 30 + 80 = 180 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	20 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	20 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови		
		16.3.	Домашно учење	80 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			0 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			80 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
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 15.1 и 15.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
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.	З.Богатиноски М.Гаврилоски	Дизајн на носечки конструкции	МФС	2016
		2.	М. Гаврилоски, С. Стојмановски	Динамички оптоварени конструкции - скрипта	МФС	1999
	3.					
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	<i>Anderson T. L.</i>	<i>Fracture mechanics, fundamentals and application</i>	<i>Texas University Boston</i>	1990
		2.				
3.						

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>	
1.	Наслов на наставниот предмет	Испитување на машински материјали и конструкции	
2.	Код	2МЗК122	
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство - изборен	
4.	Организатор на студиската програма	Машински факултет - Скопје	

	(единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I / летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф.д-р Марјан Гаврилоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Методи на испитување на заварени врски и конструкции. Деструктивни и недеструктивни испитувања на материјали. Обезбедување на квалитет кај заварените врски и конструкции. Експериментални испитувања на заварени врски и конструкции. Примена на регулатива и стандарди. Проценка на состојбата на заварените врски и конструкции во експлоатација. Сигурност и безбедност на конструкции во експлоатација.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни принципи на обезбедување на квалитет кај машинските материјали и конструкции; Контрола на квалитет на материјали и конструкции; Обезбедување на квалитет при изведба; Анализа на стандарди за испитување на материјали и конструкции; Обезбедување на експлоатациона сигурност; Методи за докажување на безбедност на производ.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	10 + 10 + 50 + 50 + 60 = 180 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	10 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	10 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	50 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	50 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			0 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			80 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
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 15.1 и 15.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
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
1.		Проф. Д-р В.Георгиевски	Испитување и контрола на заварени врски и конструкции	МФС	1982
2.	МКС, EN, ASME стандарди	Национални и меѓународни стандарди	Национална и меѓународни институти за	-	

				стандардизација	
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ravi Prakash	Non-destructive Testing Techniques	Tunbridge Wells, United Kingdom	2009
	2.	Earl N. Mallory	Nondestructive Testing : Methods, Analyses & Applications	Nova Science Publishers Inc New York, United States	2011
	3.	Evgeny N. Barkanov	Non-destructive Testing and Repair of Pipelines	Springer International Publishing AG, Switzerland	2017

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Тенкосидни машински конструкции			
2.	Код	2МЗКИ21			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство - изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I / летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф.д-р Марјан Гаврилоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Пресметката на тенкосидни конструкции. Примена на теоријата на тенкосидни носачи со отворен и затворен пресек. Пресметка на напонската и деформациона состојба. Дефинирање на карактеристичните и критичните оптоварувања на конструкциите. Мембрански напони, секторски кординати, извивање на напречни пресеци, гранични услови. Примена на современи нумерички методи за докоажување на носивоста на тенкосидни машински конструкции. Резервоари, силоси, цевководи.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни принципи на проектирање на тенкосидните конструкции; Напонско деформациона состојба; Оптоварувања и гранични услови; Анализа на стандарди за безбедност при проектирање на тнкосидни конструкции; Обезбедување на експлоатациона сигурност; Методи за докажување на безбедност на производ.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	10 + 10 + 50 + 50 + 60 = 180 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	10 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	10 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	50 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	50 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	

17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			0 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			80 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
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 15.1 и 15.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Проф. Д-р С.Стојмановски	Тенкосидни машински конструкции	МФС	2000
		2.	МКС, EN, ASME стандарди	Национални и меѓународни стандарди	Национална и меѓународни институти за стандардизација	-
		3.				
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	<i>Collbruner CF, Haydin</i>	<i>Dunwendige Stobe, Band 1,</i>	<i>Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York</i>	1972
		2.				
3.						

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>				
1.	Наслов на наставниот предмет		Процесна опрема,			
2.	Код		2MZKI04			
3.	Студиска програма		Материјали, заварување и конструктивно инженерство - задолжителен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		втор циклус			
6.	Академска година / семестар		I / зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф.д-р Марјан Гаврилоски Доц .д-р Елисавета Дончева			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Категоризација на опремата под притисок. Пресметка на опрема под притисок. Садови, цевководи, котли и					

	останата опрема под притисок. Безбедност кај процесната опрема под притисок. Напонско-деформациона анализа со современи нумерички, инженерски и експериментални пристапи во проектирањето на процесна опрема под притисок. Развој, анализа и проектирање на процесна опрема под притисок со примена на продлабочени знаења од оваа област. Сигурност и надежност на компоненти и процесна опрема под притисок. Развојно-истражувачки активности од областа на процесната опрема под притисок. Анализа на експлоатационата сигурност и надежност на опрема под притисок.					
11.	Содржина на предметната програма:  Основни принципи на проектирање на опрема под притисок; Напонско деформациона анализа; Анализа на стандарди за безбедност при проектирање на процесна опрема под притисок; Обезбедување на експлоатациона сигурност; Методи за докажување на безбедност на производ..					
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови				
14.	Распределба на расположивото време	20 +20 + 30 + 30 + 80 = 180 часови				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	20 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	20 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови		
		16.3.	Домашно учење	80 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			0 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			80 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
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 15.1 и 15.2				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
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.	Проф. Д-р Тодор Ациев	Конструкција и изработка на процесна опрема		1995
		2.	МКС, EN, ASME стандарди	Национални и меѓународни стандарди	Национална и меѓународни институти за стандардизација	-
	3.					
	22.2.	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Miroslav Nikolik	Ispitivanje i kontrola posuda pod		1988	



			pritiskom		
	2.	Centar za transfer tehnologije, FSB, Zagreb	OPREMA POD TLAKOM		2012
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Врски кај носечки метални конструкции</b>			
2.	Код	2MZKI08			
3.	Студиска програма	МЗКИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св.Кирил и Методиј” во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф.д-р Зоран Богатиноски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Prodlabo~eni znaewa za presmetkite i oblikuvaweto na врските кај nose~kite metalni konstrukcii so primena na Evropskata regulativa i современи компјутерски пакети од оваа облат.				
11.	Содржина на предметната програма: Osvrt na evropskata regulativa (EUROCODE), EC1 и EC3. Анализа и presmetka на различни типови на врски кај носечките метални конструкции. Sovremeni tendencii vo oblikuvaweto на врските кај металните конструкции, дизајн на нови решенија на врски, комбинации на заварени и врски со високовредни завртки.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS h 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 60 + 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	60 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	-	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			50 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			40 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50%	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 16.1			
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.		EVROKODOVI (EC1, EC3, EC9)		
	2.	З.Богатиноски, М.Гаврилоски	Дизајн на носечки конструкции	Машински факултет-Скопје	2015
	3.	V.Georgievski	Lake metalne konstrukcije	GK-Beograd	1990
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Дизајн на коммпозитни елементи (челик + дрво)</b>			
2.	Код	2MZKI20			
3.	Студиска програма	МЗКИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св.Кирил и Методиј” во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	1/летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф.д-р Зоран Богатиноски / Доц.д-р Бојана Трајаноска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Prodlabo~eni znaewa za дизајн на композитни елементи (челик + дрво), so primena na Evropskata regulativa i современи компјутерски пакети od оваа област.				
11.	Содржина на предметната програма: Прочување на основните карактеристики на основните составни материјали на овие композитни елементи, челикот и дрвото и начините на нивното поврзување. Дизајн на модели на нови решенија на композитни елементи (челик+дрво) за врски кај носечките конструкции. Анализа, пресметка и испитувања на различни типови на модели на композитни елементи за различна намена со користење на современи компјутерски пакети за графички приказ и пресметки.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS h 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 60 + 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	60 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	-	

		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		40 бодови	
	17.3.	Активност и учество		10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50%	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 16.1			
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.	З.Богатиноски и М.Гаврилоски	Дизајн и пресметка на носечки метални конструкции	Машински факултет - Скопје
	2.	Б.Трајаноска и З.Богатиноски	Дизајн на композитни елементи челик+дрво	скрипта	2018
	3.	V.Georgievski	Lake metalne konstrukcije	GK-Beograd	1990
	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			Носечки конструкции					
2.	Код			2MZKI03					
3.	Студиска програма			МЗКИ					
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Машински факултет – Скопје Универзитет „Св.Кирил и Методиј” во Скопје					
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			втор циклус					
6.	Академска година / семестар			I/зимски	7.	Број на ЕКТС кредити		6	
8.	Наставник			Проф.д-р Зоран Богатиноски, доц. д-р Бојана Трајаноска					
9.	Предуслови за запишување на предметот			Нема					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Razvoj, analiza i projektirawe na razli~ni nose~ki metalni konstrukcii so primena na prodlabo~eni znaewa od ovaа oblast.								

11.	Содржина на предметната програма: Продлабочување на знаењата од областа на проектирањето, изведбата и монтажата на носечките метални конструкции. Дизајн на нови решенија за основните конструктивни елементи кај носечките метални конструкции. Напонско-деформациона анализа со современи нумерички, инженерски и експериментални пристапи во проектирањето на носечките метални конструкции.					
12.	Методи на учење:					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS h 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време		30 + 30 + 60 + 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	60 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	-		
		16.3.	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			40 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50%		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 16.1			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Z.Bogatinoski, M.Gavriloski	Dizajn na nose~ki konstrukcii	Ma{inski fakultet-Skopje	2015
		2.	V. Georgievski	Teorija na metalni konstrukcii	UKIM	1993
		3.	P.Ч.Хиблер	Структурна анализа	АрсЛamina	2012
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.				
		2.				
3.						

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>	
1.	Наслов на наставниот предмет	Повеќекатни носечки конструкции	
2.	Код	2MZKI19	

3.	Студиска програма		МЗКИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет – Скопје Универзитет „Св.Кирил и Методиј” во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		втор циклус			
6.	Академска година / семестар		I/летен	7.	Број на ЕКТС кредити	
8.	Наставник		Проф.д-р Зоран Богатиноски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Dizajn na pove }ekatna nose ~ka konstrukcija, izработка na glaven projekt.					
11.	Содржина на предметната програма: Преглед на применувани носечки просторни системи, дизајн на основните конструктивни елементи во повеќекатните носечки просторни конструкции (столбови, носачи,спрегови и нивни врски), со посебен осврт на врските под агол, носач - столб.					
12.	Методи на учење:					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS h 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време		30 + 30 + 60 + 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	60 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	-		
		16.3.	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	50 бодови			
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)	40 бодови			
	17.3.	Активност и учество	10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50%	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 16.1			
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.		EVROKODOVI (EC1, EC3, EC4 и EC9)		
		2.	Hen,Har,.Zontag	Atlas celicnih konsrukcija	IRO GK-Beograd	1987
3.	<b>Р.Ч.Хиблер</b>	<b>Структурна анализа</b>	<b>АрсЛamina</b>	<b>2012</b>		
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	Експериментална и нумеричка анализа на метални структури			
2.	Код	2MZKI23			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство-изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I / летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Елисавета Дончева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Настанување и природа на кристалната структура. Теоретска анализа и креирање на компјутерска симулација на процесот на појавата и пропагацијата на микропрснатините во метална структура. Примена на експериментални методи за утврдување на однесувањето (напони, деформации и лом) на микроструктурно ниво кај металните материјали.				
11.	Содржина на предметната програма: Структура кај металите. Кристализација и формирање на кристални зрна. Дислокации кај кристалите. Несовершености кај кристалите, претставување на ориентацијата на кристалите и појава на лизгање кај кристалните структури. Деформации кај поликристални материјали и активирање на рамнини на лизгање. Анизотропност. Основни принципи на механиката на лом, појава и развој на микропрснатини. Идеи и пристапи за нумеричко моделирање. Примена на Вороноев алгоритам за анализа на распределбата на напоните и деформациите во поликристален метал. Компјутерска симулација на микропрснатини.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+0+90 = 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	0 часови	
		16.3.	Домашно учење	90 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	60 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)	30 бодови		
	17.3.	Активност и учество	10 бодови		
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик, Англиски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	George E. Linnert	Welding Metallurgy - Carbon and Alloy Steels	/	1994
	2.	Ulrich Krupp	Fatigue Crack propagation in metals and alloys	Wiley-vchVerlag GmbH&Co.KGaA	2007
	3.	Елисавета Дончева	Теоретска и нумеричка анализа на механизмот на иницирање на микропрснатини во метална структура	Машински факултет -Скопје	2011
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Markus J Buehler	Atomistic Modeling of materials failure	Springer	2008
	2.				
	3.	/	/	/	/

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	Иновативности во проектирањето			
2.	Код	2MZK124			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство-изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I / летен (IX)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Елисавета Дончева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Примена и адаптација на новите идеи како решенија во проектирање на конструкции. Развој на нови производни процеси. Имплементација на промени во согласност со потребите на корисниците. Познавање на стратегии за пренос на новите идеи во производството.				
11.	Содржина на предметната програма: Концепти во проектирањето од историска перспектива; Иновација и промена на производните процеси на материјали и носечките елементи во производствените капацитети; Примена на основните пристапи за иновација во процесите на изработка на метални и неметални производи; Запознавање со нови иновативни техники на спојување и нивна примена;Соработка со корисници и компании во иновативните процеси; Промена на процесите за ефективно управување со трансформациите во сите фази; Разработка на проектна документација и презентирање на резултати; Придобивки од иновативните процеси во проектирањето.				
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката,самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови =180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+0+90 =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	0 часови	
			16.3.	Домашно учење	90 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			60 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			30 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик, Англиски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Доц.д-р Елисавета Дончева	Креативност и иновативност во проектирањето - скрипта	Машински факултет - Скопје	2017
		2.				
		3.				
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Џек Ц.Мек Кормак, Стивен Ф.Чернак	Проектирање челични конструкции	Арс Ламина	2015
		2.	Karlynn Adams	The sources of inovation and creativity	NCEE	2005
3.		/	/	/	/	

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	Компјутерски методи во механика на лом			
2.	Код	2MZK110			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство-изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I / зимски	7.	Број на ЕКТС	6



				кредити		
8.	Наставник	Доц. д-р Елисавета Дончева				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Основни концепти на механика на лом. Методи за предвидување на еластичен и еласто-пластичен лом. Механизми на лом кај металите. Метод на конечни елементи во механика на еласто-пластични материјали. Нумеричко моделирање на прснатини, иницијација и пропација. Примена на механиката на лом при процена на интегритетот на конструкцијата. Интегритет на заварена конструкција.					
11.	Содржина на предметната програма:  Одредување на параметри на механика на лом во еластично и еласто-пластично подрачје. Фактор на напонски интензитет како критериум за лом. Анализа на напонската состојба на врвот на прснатината. J интеграл и негова примена за процена на иницијацијата на прснатината. Пресметка на J-интегралот околу врвот на прснатината. Отпорност на развој на прснатината - R крива. Појава и развој на прснатина во заварена врска. Влијание на хетерогеноста на заварената врска врз распределбата на деформациите и ломното однесување на материјалот. Локален пристап при анализа на лом. Нумеричка анализа на ломното однесување. Сингуларни конечни елементи околу врвот на прснатината. Дизајн на мрежа. Процена на интегритет на заварена конструкција.					
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
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	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			60 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			30 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик, Англиски јазик			
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.	T.L Anderson Ph.D	Fracture mechanics - Fundamentals and applications	A&M University Texas, CRC Press Inc	1995	

	2.	Zhender Alan T	Fracture mechanics	Springer	
	3.	Елисавета Дончева	Моделирање и компјутерска симулација на процесите на иницирање и пропација на микропрнативно заварени врски	Докторска дисертација на Машински факултет -Скопје	2015
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Karl - Heinz Schwalbe	Basic engineering methods of fracture mechanics and fatigue	GKSS	2001
	2.	Marko P. rakin	Lokalni pristup zilavog loma metalni materijala	TMF	2009
	3.	/	/	/	/

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали			
2.	Код	2MZKI16			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство - изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I / летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф.д-р Добре Рунчев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Запознавање со спецификите и можностите за заварување и сродни постапки, термичко сечење, термичко нанесување, лемење и лепење, на алуминиумски, бакарни и други нежелезни материјали. Избор, изготвување и реализација на разновидни технологии на заварување и сродните постапки на алуминиумски, бакарни и други нежелезни материјали.				
11.	Содржина на предметната програма:  Запознавање со процесите на спојување со: заварување, лемење и лепење на алуминиумски, бакарни и други нежелезни материјали. Запознавање со термичкото сечење и термичкото нанесување - метализацијата на алуминиумски, бакарни и други нежелезни материјали. Детално запознавање со изготвувањето и реализацијата на технологии за спојување, термичко сечење и термичко нанесување на нежелезни материјали.				
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
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	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		60 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		30 бодови	
	17.3.	Активност и учество		10 бодови	
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
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
		1.	Добре Рунчев	Спојување на нежелезни материјали - Скрипта	МФС
		2.	Добре Рунчев	Сродни постапки на заварување - Скрипта	МФС
		3.			
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	G. Mathers	The welding of aluminium and its alloys	CRC Press
		2.	В.Р.Абрамович, В.П.Демянцевиќ	Сварка плавлением меди и сплавов на медной основе	Машино-строение
3.		R. Lison	Schweissen und Löten von Sondermetallen und ihren Legierungen	DVS Verlag	

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет		Современи техники на заварување		
2.	Код		2MZKI15		
3.	Студиска програма		Материјали, заварување и конструктивно инженерство - изборен		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		втор циклус		
6.	Академска година / семестар		I / летен	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф.д-р Добре Рунчев		
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Запознавање со новитетите кај современите техники на заварување. Избор, изготвување и реализација на технологии со нови и специјализирани техники за заварување на разни видови метални и неметални материјали.				
11.	Содржина на предметната програма:  Запознавање со основите и примената на новите техники на заварување на елементи од исти и разнородни материјали. Запознавање со новите и специјализирани техники за заварување во специфични области: Спојување				

	на електрични и електронички елементи. Заварување и лепење на полимерни материјали - пластики. Заварување со триење и мешање - Friction Stir Welding (FSW). Заварување со ласер во гасна заштитна средина. Хибридни процеси на заварување. Заварување со експлозија. Заварување со магнетно воден електричен лак. TIME и TIME TWIN заварување. СМТ, СМТ напредна – иновативна и СМТ TWIN техники на заварување. Електролачно заварување на завртки и чепови со и без искрење. Новини во алуминотермитно заварување.					
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
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	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		60 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		30 бодови		
	17.3.	Активност и учество		10 бодови		
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач		
	Година					
	22.1.	1.	Добре Рунчев	Неконвенционални постапки на спојување	УКИМ	2004
		2.	Добре Рунчев	Иновативни процеси на заварување - Скрипта	МФС	2016
		3.				
	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	22.2.	1.	J. Wilden	Lichtbogenfügeprozesse Stand der Technik und Zukunftspotenziale	DVS Media	2008
	2.	R.Sh.Mishra, P.S. Kumar	Friction Stir Welding and Processing	Springer International Publishing	2014	
	3.	H.Potente	Fügen von Kunststoffe	Karl Hanser Verlag München Wien	2004	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Сродни постапки на заварување			
2.	Код		2MZKI06			
3.	Студиска програма		Материјали, заварување и конструктивно инженерство - изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		втор циклус			
6.	Академска година / семестар		I / зимски	7. Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник		Проф.д-р Добре Рунчев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Препознавање на разновидните видови сродни постапки на заварување: лемење, лепење, наварување, термичко нанесување - метализација и термичко сечење. Препознавање на нивните основни карактеристики, начин на реализација и области на примена. Избор, изготвување и реализација на разновидни технологии на сродните постапки на заварувањето.					
11.	Содржина на предметната програма:  Запознавање со разновидните сродни постапки на заварувањето: лемење, лепење, наварување, термичко нанесување - метализација и термичко сечење. Детално запознавање со изготвувањето и реализацијата на технологии за: лемење, наварување, термичко нанесување - метализација и термичко сечење со: гасен пламен, електричен лак, плазмен лак и ласерски сноп.					
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време		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		60 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		30 бодови		
	17.3.	Активност и учество		10 бодови		
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред.	Автор	Наслов	Издавач	Година

	број				
	1.	Добре Рунчев	Неконвенционални постапки на спојување	УКИМ	2004
	2.	Добре Рунчев	Сродни постапки на заварување - Скрипта	МФС	2016
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	R. Killing	Welding processes and thermal cutting	DVS Verlag	2004
	2.	G. Habenicht	Applied Adhesive Binding, A Practical Guide for Flawless Results	WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim	2009
	3.	K. Smolka	Termisches Spritzen	DVS Band 15	1985

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Техники и технологии на заварување			
2.	Код	2MZKI02			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство - задолжителен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I / зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф.д-р Добре Рунчев Доц. д-р Филип Здравески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Препознавање на разновидните видови техники на заварување. Препознавање на нивните основни карактеристики, начин на реализација и области на примена. Изработка, ревизија и реализација на технологии за заварување на различни метални материјали. Изготвување и спроведување дополнителни обработки на заварени споеви.				
11.	Содржина на предметната програма:  Запознавање со разновидните техники на заварување. Запознавање со основите на заварувањето со термо-хемиски извори на топлина, со електричен лак, со електричен отпор, со други електрични извори и со механички извори. Запознавање со ХТЗ при заварувањето и сродните процеси. Прикажување на техниките на спојување во техничка документација. Запознавање со топлинските процеси во основниот материјал, избор на техника и оптимален режим на заварување, заварување на челични материјали, заварување на обоени метали, заостанати напони и деформации, термичка обработка и заштита на заварените споеви, технологија на заварување на разновидни конструкции.				
12.	Методи на учење:  Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
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	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		60 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		30 бодови
	17.3.	Активност и учество		10 бодови
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анкети и други форми на континуирана евалуација	
22.	Литература			
	Задолжителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
22.1.	1.	Добре Рунчев	Техники на спојување	УКИМ
	2.	Добре Рунчев	Технологиите на заварување - скрипта	МФС
	3.			
	Дополнителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
22.2.	1.	Helmut Richter, u.a.	Fügetechnik, Schweißtechnik	DVS Verlag
	2.	Richard A. Strahl	Introduction to Welding Engineering	Kendall Hunt Pub Co
	3.	Joseph Abbott, Karen Mitchell Smith	Welding Technology	Texas State Technical College Publishing

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	Експериментално мерење на напони и деформации			
2.	Код	2MZKI17			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство - изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/ летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф.д-р Димитри Козинаков			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Запознавање со експерименталните методи за мерење на напони во конструктивните елементи, методи за мерење на деформации при испитување, симулации на модели, реални модели. Запознавање и работа со мерна опрема за напони и деформации.				

	Оспособен за самостојно мерење напони и деформации на модели, на реални конструктивни елементи и реални конструкции. Самостојно користење на мерна опрема и анализа на резултати. Споредба со компјутерски симулации на модели.				
11.	Содржина на предметната програма:  Улога на експерименталните испитувања во реално осознавање на напонско деформациона состојба кај конструкциите и конструктивните елементи. Методи на мерење на деформации. Методи за мерење на напони. Мерна опрема и аквизиција на податоци. Мерења и анализа на резултати. Анализа и споредба помеѓу компјутерски модели и реални модели. Самостојно мерење на реален модел – конструктивен елемент.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости- предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
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	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		60 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		30 бодови	
	17.3.	Активност и учество		10 бодови	
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
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
		1.	Козинаков Д.	Експериментално мерење на напони и деформации. Предавања	
		2.			
		3.			
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.		Experimental Methods for	1992



			Engineers, J.P.Holman	
	2.		Strain Measurement, John Vaughan,	1975
	3.			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Европска регулатива и дизајн на метални конструкции			
2.	Код	2MZKI18			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство - изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/ летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф.д-р Димитри Козинаков			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Запознавање со европската регулатива од областа на металните конструкции. Примена на поедини европски кодови и стандарди во дизајнот на металните конструкции  Оспособен за самостојна примена на европските регулативи за метални конструкции.				
11.	Содржина на предметната програма: Европска регулатива: општо за металните конструкции. Оптоварувања на конструкциите. Пресметки и димензионирање. Конструктивни детали.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости- предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
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	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			60 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			30 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 бодови
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
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.	Козинаков Д.	Дизајн на метални конструкции. Предавања		
	2.		ЕВРОКОДОВИ		
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.		DESIGN OF STEEL STRUCTURES	Norsok Standard	1998
	2.		Worked examples for the design of steel structures,	BSI DD ENV 1993-1-1:1992, Eurocode 3	1994
	3.				

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	Испитување на заварени врски и конструкции			
2.	Код	2MZK107			
3.	Студиска програма	Материјали, заварување и конструктивно инженерство - изборен			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/ зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф.д-р Димитри Козинаков			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Запознавање со испитувањата на заварените врски и конструкции; несовршености кај заварените врски и конструкции; методи за испитување на заварени врски; техничка регулатива во областа на испитувањата на заварените врски и конструкции.  Оспособен за испитување, откривање и препознавање на можни несовршености во материјалите, заварените врски и конструкции. Проценка на состојбата на заварените конструкции со испитувања. Примена на регулатива и стандарди. Испитување и контрола на изведени заварени конструкции и опрема.				
11.	Содржина на предметната програма:  Улога на испитувањата во обезбедувањето квалитет на заварените врски, конструкции и опрема. Несовршености во материјалите, заварените врски и конструкции. Методи на испитувања. Визуелно испитување и димензионална контрола. Пенетрантски испитувања. Испитување со магнетни честички. Радиографско испитување. Ултразвучни испитувања. Други методи за испитување без разрушување.				

	Испитување со разрушување. Регулатива и стандарди за испитување на заварени врски и конструкции. Испитување и контрола на изведени заварени конструкции и опрема.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости- предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.					
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	30 часови	
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
			15.3.			
			15.4.			
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			60 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			30 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
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 15.1, 15.2, 16.1 и 16.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
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.	Георгиевски В.	Испитување и контрола на заварени врски и конструкции	Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Скопје	1982
		2.	Козинаков Д.	Испитување на заварени врски и конструкции.Предавања		
	3.					
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Nondestructive Evaluation and Quality Control, ASM Handbook	ASM Handbook Committee	1992
		2.		Handbook of Nondestructive Testing	American Society of Nondestructive Testing	2003
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 **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** учествуваат следните наставници:

Проф. д-р Јован Гочев  
 Проф. д-р Добре Рунчев  
 Проф. д-р Димитри Козинаков  
 Проф. д-р Зоран Богатиноски  
 Проф. д-р Марјан Гаврилоски  
 Доц. д-р Елисавета Дончева  
 Доц. д-р Бојана Трајаноска  
 Доц. д-р Филип Здравески  
 Проф. д-р Алекса Малчески  
 Проф. д-р Душан Чакмаков  
 Проф. д-р Никола Тунески

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.

<b>Прилог бр.4</b>		<b>Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии за ментори на докторски трудови</b>		
1.	Име и презиме	<b>Алекса Малчески</b>		
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	М4 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
1.	Malcheski, S., Anevskа, K., <b>Malcheski, A.</b>	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., <b>Malcheski, A.</b> , 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.	<b>Malčeski, A.</b> , 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., <b>Malčeski, A.</b> , 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., <b>Malčeski, A.</b>	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., <b>Малчески, А.</b> , Аневска, К.	Вовед во елементарна теорија на броеви	СММ, Скопје, 2015
2.	Малчески, Р., <b>Малчески, А.</b>	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., <b>Малчески, А.</b>	Малку математика на шаховска табла I	Нумерус, 2016
2.	Гроздев, С., <b>Малчески, А.</b>	Малку математика на шаховска табла II	Нумерус, 2016
3.	<b>Малчески, А.</b> , Малчески, Р.	Теорема на Чева	Сигма 113, Скопје, 2018

	4.	Малчески, Р., <b>Малчески, А.</b>	Откривање на непознат број, магија или	Нумерус, Скопје
	5.	Малчески, С., <b>Малчески, А.</b>	Теорема на Проломеј	Сигма 112, Скопје
11.	Менторствана додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	2	
	11.2.	Магистерски работи	/	
	11.3.	Докторски дисертации	/	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години			
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
		Ред.број	Автори	Наслов
		Издавач/година		
		1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
		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.		

<b>Прилог бр.4</b>		<b>Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии за ментори на докторски трудови</b>		
1.	Име и презиме	<b>Чакмаков Душан</b>		
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	Подрачје	Поле	Област

	на научниот степен магистер	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
	1.	Celakoska E., <b>Chakmakov D.</b> , 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., <b>Chakmakov D.</b>	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., <b>Chakmakov D.</b>	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 моеддирање; Математичка статистика и

				операциони 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. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Математика 1	сите четиригодишни студиски програми на МФС
		2.	Математика 2	сите четиригодишни студиски програми на МФС
		3.	Компјутери и апликативен софтвер	Индустриски дизајн
		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,	Sharp results on linear combination of simple expressions of analytic functions,	Hacettepe University,	

		T. Bulboaca, B. Jolevska-Tuneska	Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics, Vol.45 No.1 (2016), 121-128. <b>(2013 IMPACT FACTOR 0.433)</b>	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. <b>(2014 IMPACT FACTOR 0.773)</b>	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 <b>(2015 IMPACT FACTOR 0.335)</b>	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. <b>(IMPACT FACTOR 2016: 0.228)</b>	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 еднолисните 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 $\alpha$ -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.			
	5.			
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
		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
				Издавач / година
				Union of Mathematicians of Macedonia, 2015

			(2015) 5–9.	
	2.	E. Aliaga, N. Tuneski	Some results on the class of $\alpha$ -convex Janowski type functions and class $U$ , Int. J. Appl. Math. Vol. 28 No 4 (2015), 415-425. doi: <a href="http://dx.doi.org/10.12732/ijam.v28i4.9">http://dx.doi.org/10.12732/ijam.v28i4.9</a>	Hikari, Bulgaria / 2015
	3.	N. Tuneski	Embedding $\alpha$ -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. <b>(2013 IMPACT FACTOR 0.433)</b>	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. <b>(2014 IMPACT FACTOR 0.773)</b>	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 <b>(2015 IMPACT FACTOR 0.335)</b>	University of Miskolc, Hungary / 2017
	4.	M. Elin, D.	Parametric Embedding of Starlike	Springer / 2017

		Shoikhet, 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. <b>(IMPACT FACTOR 2016: 0.228)</b>	Springer, Ukrainian Academy of Science / 2018	
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.	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 Hendrikx, 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,	2015

					Sofia, Bulgaria	
--	--	--	--	--	-----------------	--

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	Бојана Трајаноска			
2.	Дата на раѓање	12.02.1986			
3.	Степен на образование	VIII			
4.	Наслов на научниот степен	Докторпо технички науки од областа машинство			
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција	
		Доктор по технички науки	2015	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет-Скопје	
		Магистер на технички науки	2011	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет-Скопје	
		Дипломиран машински инженер	2008	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет-Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		Техничко-технолошки науки	Машинство, 214	Заварени конструкции, 21410	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област	
		Техничко-технолошки науки	Машинство, 214	Заварени конструкции, 21410	
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, Заварени конструкции, 21410	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	
	1.	Дизајн и пресметка на композитни конструкции		Материјали, спојување и конструктивно инженерство/Машински факултет – Скопје	
	2.	Носечки метални конструкции		Материјали, спојување и конструктивно инженерство /Машински факултет – Скопје	
	3.	Иновации во композитни и заварени конструкции		Материјали, процеси и иновации /Машински факултет – Скопје	
	4.	Монтажа и нормирање		Материјали, процеси и иновации /Машински факултет – Скопје	
	5.	Нови решенија и иновации на заварени комбинирани врски		Материјали, процеси и иновации /Машински факултет – Скопје	
	6.	Нумеричко моделирање на конструкции		Материјали, процеси и иновации /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.				
	2.				
	3.				
	4.				
	6.				
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.	<b>B. Trajanoska, V. Gavriloski, E. Doncheva</b>	Developing and testing hybrid glass to steel structural elements – flexible design approach	<i>Journal of advanced technologies and materials</i> , vol. 43, no. 1/2018	
		2.	<b>F. Zdraveski, Z. Bogatinoski, B. Trajanoska,</b>	Modeling of single-fillet lap joint in Solidworks simulation	<i>Journal of Applied Engineering Science</i> , vol.14/2016	
		3.	<b>B. Trajanoska, V. Gavriloski, Z. Bogatinoski, F. Zdraveski</b>	Glass – steel hybrid elements under four-point bending test,	<i>Journal of Applied Engineering Science</i> Vol. 13/2015	
		4.	<b>Z. Bogatinoski, B. Trajanoska, G. Arsova – Miloshevska</b>	Design of steel beam-column connections	<i>TEM-JOURNAL</i> Vol.3, No.2/2014	
		5.				
		10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
			Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година
			1.	COST TU0905 Action	Structural glass - Novel design methods and products	2010 – 2014
			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.			
			2.			
		3.				
		4.				
		5.				
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии					
	11.1.	Дипломски работи				
	11.2.	Магистерски работи				
	11.3.	Докторски дисертации				
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години					
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
		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	Марјан Гаврилоски				
2.	Дата на раѓање	15.04.1969				
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	1991	Машински факултет-Скопје		
		магистер по машински науки	1994	Машински факултет-Скопје		
		доктор по технички науки	1999	Машински факултет-Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област		
		технички науки	машинство	завар. и заварени конструкции		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област		
		технички науки	машинство	завар. и заварени конструкции		
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 заварување и заварени конструкции, 2149 и 21410		
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.	Материјали и техники на спојување		ПИНФ,ИНД,ПТИ,ХА,ЗДК / МФС	
		2.	Заварување и заварени конструкции		ТИ,АФИ,ЕЕ / МФС	
		3.	Проектирање за сигурност		ИНД / МФС	
		4.	Пресметка на заварени конструкции		ЗДК / МФС	
		5.	Заварени врски и конструкции		МЗКИ / МФС	
		6.	Сигурност при експлоатација на констр.		ЗДК / МФС	
		7.	Нумеричко моделирање на заварени врски и конструкции		МЗКИ / МФС	
		8.	Тенкозидни машински конструкции		МЗКИ / МФС	
	9.	Методологија за утврдување на состојба кај садови под притисок		МЗКИ / МФС		
	10.	Пракса во мали и средни претпријатија		МЗКИ, ЗДК / МФС		
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии					
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција		
	1.	Тенкозидни машински конструкции и		МЗКИ		

		заварени врски и конструкции	
	2.	Одбрани поглавја од сигурност при проектирање и експлоатација	МЗКИ
	3.	Одбрани поглавја од сродни постапки на заварување	МЗКИ, ЗЗК
	4.	Пресметка на конструкции во услови на динамичко оптоварување	МЗКИ, ЗЗК
	5.	Теорија на заварувачки процеси	ЗЗК
	6.	Анализа и обликување на заварени врски и конструкции	ЗЗК
	7.	Жичари и ски лифтови	ЗЗК
	8.	Пресметка на тенкосидни заварени конструкции	ЗЗК
	9.	Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали	ЗЗК
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии	
		Ред. број	Наслов на предметот
		1.	
		2.	
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)	
		Ред. број	Автори
			Наслов
			Издавач / година
		1.	Beqir Hamidi, Marjan Gavriloski
			Desing and Calculation of the Scissors-Type Elevating Platforms,
			MTM Journal Sixth International Congress - Sofia - Bulgaria, 18-20 February 2009
		2.	Beqir Hamidi, Marjan Gavriloski
			The approximate method for excavation with rotors calculation in dynamic analysis
			MTM Journal Sixth International Congress - Sofia - Bulgaria, 18-20 February 2009
		3.	А.Тромбева-Гаврилоска, М.Гаврилоски, А.Кочов
			Нумеричка анализа на композитна купола
			Друштво на градежни конструктори на Македонија ДГКМ, Охрид, септември 2007.
		4.	Beqir Hamidi, Haset Cakolli, Marjan Gavriloski
			Design and calculation elastic and dynamic stability of light constructions
			Union of scientists in Bulgaria – Plovdiv, 14-17 June 2007.
		5.	M.Gavriloski, B.Hamidi, Z.Bogatinoski
			Stability analysis for thin-walled constructions, Mechanical Scientific Engineering Journal
			Vol.26 No.1, Faculty of Mechanical Engineering, Skopje 2007.
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)	
		Ред. број	Автори
			Наслов
			Издавач / година
		1.	Група истражувачи
			Прифатливост на прснатини во заварени врски во оцена на интегритетот на садови под притисок
			Машински факултет-Скопје, University of Maribor Faculty of Mechanical Engineering - Slovenia, 2006-2007
		2.	Група истражувачи
			Пресметка на преостанатиот работен век на интегралните цевководи кај термоелектричните централи
			Министерство за наука, Скопје, 2001-2004
		3.	Група истражувачи
			Introduction of complex modeling systems in industrial engineering high education and continuous training of small-medium enterprises professionals
			Tempus Phare Joint European Projekt JEP13571, 1999-2000

		4.	Група истражувачи	Интегритет на конструктивни материјали и заварени споеви при разни видови на оптоварување	Машински факултет - Скопје и Институт за металознание при БАН - Софија, Министерство за наука, 1994-1997.
		5.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Проф.д-р З.Богатиноски Проф.д-р М.Гаврилоски	Дизајн на носечки конструкции	Машински факултет / 2016
		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		60	
	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.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.			Година
		2.			
		3.			

<b>Прилог бр.4</b>		<b>Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови</b>	
1.	Име и презиме	Елисавета Дончева	
2.	Дата на раѓање	29.8.1983	
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	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	
			Магистер на технички науки	2011	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	
			Дипломиран машински инженер	2006	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област	
			Техничко-технолошки науки	Машинство, 214	Заварување и заварени конструкции, 21409, 21410	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област	
			Техничко-технолошки науки	Машинство, 214	Заварување и заварени конструкции, 21409, 21410	
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, Заварување и технологии на заварување, 21409	
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.	Креативност и иновативност во проектирањето		Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје	
		2.	Пресметка, оптимизација и лом на конструкции		Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје	
		3.	Процеси на спојување на нежелезни материјали		Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје	
		4.	Сродни процеси на заварување		Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје	
		5.	Обезбедување на квалитет кај опрема под притисок		Материјали, спојување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
		6.	Опрема во процесна индустрија		Материјали, спојување и конструктивно инженерство / 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.	Материјали и заварени врски за работа во екстремни услови		Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
		2.	Механика на лом на заварени врски при динамички оптоварувања		Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
		3.			Материјали, спојување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
		4.			Материјали, спојување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
		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.				
2.						
3.						
10.	Селектирани резултати во последните пет години					
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)				

	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	<b>E.Doncheva</b> , B. Medjo, M. Rakin, S.Sedmak, B. Trajanoska	Numerical simulation of crack propagation in high-strength low-alloyed welded steel	Procedia Structural Integrity in the form of ECF22 Proceedings / 2018
	2.	B.Trajanoska,V.Gavriloski, <b>E.Doncheva</b>	Developing and Testing Hybrid Glass to Steel Structural Elements – Flexible Design Approach	Advanced technologies and materials vol. 43, no. 1/2018
	3.	A.Sghayer, A.Grbović, A.Sedmak, M.Dinulović, <b>E.Doncheva</b> , B. Petrovski	Fatigue life analysis of the integral skin-stringer panel using xfem	Structural Integrity and life, Vol.17, No1/2017
	4.	A.Djurdjevic, S.Tadic, R. Kumar,S.Chattopadhyaya,S. Hloch, A. Sedmak, <b>E.Doncheva</b>	Heat input effect of friction stir welding on aluminium alloy aa 6061-t6 welded joint	International scientific journal Thermal science, volume 20/2016
	5.	<b>E.Doncheva</b> , B.Medjo G.Adziev,S.Sedmak	Elastic-plastic numerical analysis of tensile specimens with surface center-cracked asymmetric welded x-joints	7th International Scientific and Expert Conference TEAM 2015 / 2015
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.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	2	
	11.2.	Магистерски работи	/	
	11.3.	Докторски дисертации	/	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	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.	Автори	Наслов	Издавач / година

		број			
		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	Димитри Козинаков			
2.	Дата на раѓање	18.07.1957			
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	2003	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	
		Магистар по машински науки	1994	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	
		Дипломиран машински инженер	1982	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		Технички науки	Машинство	Заварување и заварени конструкции	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област	
		Технички науки	Машинство	Заварување и заварени конструкции Машински материјали	
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, Заварување и заварени конструкции, Машински материјали	
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.	Машински материјали 1	Машински факултет - Скопје	
		2.	Машински материјали 2	Машински факултет - Скопје	
		3.	Испитување на заварени врски и конструкции	МСКИ Машински факултет - Скопје	
	4.	Дизајн на метални производи	ИНД, МСКИ 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 инженерски материјали	МЗКИ / Машински факултет-Скопје	
	2.	Материјали и заварени врски за работа во екстремни услови	МЗКИ / Машински факултет-Скопје	
	3.	Европска регулатива и дизајн на носечки метални конструкции	МЗКИ / Машински факултет-Скопје	
	4.	Одбрани поглавја од експериментални испитувања	МЗКИ / Машински факултет-Скопје	
	5.	Испитување на заварени врски и конструкции и металургија на заварување	МЗКИ / 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.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	
			Издавач / година	
	1.	D.Kozinakov, F.Zdraveski	„Determination of stiffness class of spiral pipes via test method and comparison with computer model results”	DEMI 2013, 11th International Conference on Accomplishments in Electrical and Mechanical Engineering and Information Technology, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina.
	2.	D.Kozinakov	„19.5 m Antenna mast collapse analysis“	Mechanical Engineering – Scientific Journal, Vol. 35, No. 2, pp. 115–119 (2017)
	3.	D.Kozinakov, V.Stojkovski, Z.Kostikj,	„Surface damages caused by cavitations at hood of howell bungler valve and redesign to avoid them“,	International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD) journal with ISSN (Print): 2249-6890; ISSN (Online): 2249-8001; Impact Factor (JCC): 6.8765; NAAS Rating: 3.11; IBI Factor: 3.2; Scopus Accepted Journal; ICV 2015:60.6
4.	S.Cvetkovski, D.Kozinakov	„Investigation of microstructural and mechanical properties of different type of castings“	International scientific and technical conference foundry, 5-7. april 2017, Pleven, Bulgaria	
5.	F.Zdraveski, D.Kozinakov,	„Analysis of stability of point-supported-glass wall systems under wind load“,	Mechanical Engineering – Scientific Journal, Vol. 31, No. 1–2, pp. 13–18 (2013)	
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.	Д.Козинаков, Ф.Здравески	„Статичка контролна пресметка на алуминиумска конструкција од корпа за ревизиони работи на тролети за “ЗАВАР компани“- Скопје,	Машински факултет Скопје, технички извештај бр. 3583/13, март 2014.
	2.	Д.Козинаков, Е.Дончева, Б.Трајаноска	„Испитување на механички карактеристики на пластични дистанцери за потребите на “МИКРОН-ПЛАСТ“ - Скопје,	Машински факултет Скопје, јуни 2014 Технички извештај бр.1698/14.,.
	3.	Д.Козинаков, Ф.Здравески	„Технички извештај за анализа на состојбата на улежиштувањата на кранска патека во погон ливна хала во ЈУГОХРОМ ФЕРОАЛОЈС ДООЕЛ – Јегуновце,	Технички број: 08-658/13, Цирко Скопје, јули 2014.
	4.	Д.Козинаков, П.Симоновски, В.Стојковски	„Контролно испитување на покажувањето на хидрауличниот уред од универзална машина за испитување на механички карактеристики на материјали тип ZDM 40, за потребите на Дојран Стил, Дојран“ -	Технички извештај бр. 1069/2015, Машински факултет Скопје, јуни 2015 год.
	5.	Д.Козинаков	„ Мерење тврдина и испитување длабочина на цементиран слој за позиции: Чаура со ознака К-329.187, чаура за ракавец К-329.718, чаура К-329.841, за “Wabtec МЗТ“ АД Скопје“	Технички извештај бр.1550/2015, Цирко, ноември 2015.
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи		20
	11.2.	Магистерски работи		6
	11.3.	Докторски дисертации		3
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	Добре Рунчев			
2.	Дата на раѓање	12.10.1964			
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	1996	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	
		Магистер на технички науки	1993	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	
		Дипломиран машински инженер	1989	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		Техничко-технолошки науки	Машинство, 214	Заварување и технологии на заварување, 21409	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област	
		Техничко-технолошки науки	Машинство, 214	Заварување и технологии на заварување, 21409	
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, Заварување и заварени конструкции, 2149 и 21410		
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.	Техники на спојување	Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје		
	2.	Технологии на заварување	Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје		
	3.	Иновативни процеси на заварување	Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје		

	4.	Сродни процеси на заварување	Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје	
	5.	Процеси на спојување на нежелезни материјали	Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје	
	6.			
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Техники и технологии на заварување	Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	2.	Сродни постапки на заварување	Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	3.	Современи техники на заварување	Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	4.	Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали	Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	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.	Продлабочени знаења од технологија на заварување	Машинство / Машински факултет - Скопје	
	2.	Современи постапки на спојување	Машинство / Машински факултет - Скопје	
	3.	Заварување и сродни постапки	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.	D. Runchev, F. Zdraveski, S. Gjorgjevikj	Comparison of weld quality of unalloyed boiler steels obtained by changing arc process for the root pass	Proceedings of full paper „Engineering Technologies in Manufacturing of Welded Constructions and Products, SBW 2017“, pp. 185-199
	2.	D. Runchev, F. Zdraveski, I. Ivanova	Influence of cutting parameters on the quality of the cut surfaces of steels with a laser beam	Proceedings of The 4th IIW South - East European, Welding Congress, Topic: Safe Welded Construcion by High Quality Welding, 2018, Topic 1: High quality welding, 1.22
	3.			
	4.			
	5.			
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Добре Рунчев	Техники на спојување	Универзитет “Св Кирил и Методиј” во Скопје / 2014
	2.			

		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		94 завршени и 3 во тек	
	11.2.	Магистерски работи		11 завршени и 2 во тек	
	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.			

<b>Прилог бр.4</b>		<b>Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови</b>			
1.	Име и презиме	Јован Гочев			
2.	Дата на раѓање	28.08.1953			
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	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	
		Магистер на технички науки	1989	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје	
		Дипломиран машински инженер	1978	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет -	

				Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство, 214	Заварување и технологии на заварување, 21409 и Заварени конструкции, 21410
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошки науки	Машинство, 214	Заварување и технологии на заварување, 21409 и Заварени конструкции, 21410.
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, Заварување и заварени конструкции, 21409 и 21410
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.	Машински материјали 1	ПИ, МХТ, ХИМВ, МВ, АУС/ Машински факултет – Скопје	
	2.	Машински материјали 2	ПИ, МХТ, ХИМВ, МВ, АУС / Машински факултет – Скопје	
	3.	Современи материјали и површински третман	Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје	
	4.	Техничка документација и стандарди за заварување и заварени конструкции	Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје	
	5.	Избор на материјали	Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје	
	6.	Монтажа и нормирање	Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје	
	7.	Заварливост на материјалите	Материјали, процеси и иновации / Машински факултет – Скопје	
	8.	Процесна опрема	Материјали, процеси и иновации / 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 поглавија од инженерски материјали	Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	2.	Испитување на заварени врски и конструкции и металургија на заварување	Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	3.	Метални конструкции и конструкција и изработка на процесни постројки	Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	4.	Одбрани поглавија од сигурност при проектирање и експлоатација	Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	5.	Спојување н разнородни материјали и легури	Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	6.	Одбрани поглавија од експериментални испитувања	Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	7.	Механика на лом на заварени врски при динамички оптоварувања	Материјали, заварување и конструктивно инженерство / Машински факултет – Скопје	
	8.	Материјали и заварени врски за работа во екстремни услови	Материјали, заварување и конструктивно 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.			
	2.			

		3.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
Ред. број		Автори	Наслов	Издавач / година	
1.					
2.					
3.					
4.					
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи	10 завршени и 2 во тек		
	11.2.	Магистерски работи	1 завршена и 1 во тек		
	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.			
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
		1.			
		2.			

Прилог бр.4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втори и трет циклус на студии и за менторина докторски трудови		
1.	Име и презиме	Филип Здравески		
2.	Дата на раѓање	25.6.1985		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на техничка наука во област на машинство		
5.	Каде и кога го завршило образованието односно степен на научен степен	Образование	Година	Институција
		Доктор на технички науки	2005	Машински факултет, УКИМ
		Магистер на техничка наука	2009	Машински факултет, УКИМ
		Дипломиран машински инженер	2008	Машински факултет, УКИМ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошка наука	Машинство	Општо машинство, проектирање и машински конструкции
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Техничко-технолошка наука	Машинство	Експериментална механика
8.	Доколку е во работно однос да се наведе институцијата каде работи и за што е избрано во која област	Институција		Звање во кое избрани област
		Универзитет "Св Кирил и Методиј" Машински факултет-Скопје		Доцент од областа: Заварени конструкции
9.	Список на предмети кои наставникот води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
	1.	Обликување и пресметка на конструкции	Дизајн на конструкции/Машински факултет-Скопје	
	2.	Дизајн на метални производи	Материјали, процеси и иновации/Машински факултет-Скопје	
	3.	Избор на материјал	Материјали, процеси и иновации/Машински факултет-Скопје	
	4.	Опрема и роботика во заварувањето	Материјали, процеси и иновации/Машински факултет-Скопје	
	5.	/	/	
	6.	/	/	
9.2.	Список на предмети кои наставникот води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција	
	1.	Спојување на разнородни материјали и легури	Материјали, заварување и конструктивно инженерство/Машински факултет-Скопје	
	2.	Одбрани поглавија од експериментални испитувања	Материјали, заварување и конструктивно инженерство/Машински факултет-Скопје	
	3.	/	/	

	4	/	/
9.3.	Список на предметикоина наставникот гиводина третиот циклусна студија		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција
	1.	/	/
	2.	/	/
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (допет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	Издавач/година		
	1.	D. Runchev, <b>F. Zdraveski</b> , I. Ivanova;	Influence of cutting parameters on the quality of the cut surfaces of steels with a laser beam
			The 4 <sup>th</sup> South-East European Welding Congress Proceedings, October 10-13, 2018, Belgrade, Serbia Publisher DUZS, ISBN: 978-86-82585-13-8
	2.	D. Runchev, <b>F. Zdraveski</b> , S. Gjorgevikj;	Comparison of weld quality of unalloyed boiler steel obtained by changing arc process for the root pass
			Engineering Technologies in manufacturing of welded constructions and products SWB 2017 Proceedings, October 25-27.2017, Slavonski Brod, Publisher: FME in SB, ISBN: 978-953-6048-89-2
	3.	<b>F. Zdraveski</b> , Z. Bogatinoski, B. Trajanoska;	Modeling of single-fillet lap joint in Solidworks Simulation
			Journal of Applied Engineering Science, pp. 21-27, vol. 14 (1)
	4.	<b>F. Zdraveski</b> , H. Mickoski;	Theoretical calculation of wind response of tall structure with TMD and comparison with Eurocode EN 1991-1-4 Procedure 2
			Journal of Association for Information Communication Technology Education and Science, pp.172-177, vol.5 (2)
	5.	H. Mickoski, I. Mickoski, M. Djdrov, <b>F. Zdraveski</b> .	Mathematical Model of New Type of Train Buffer Made of Polymer Absorber-Determination of Dynamic Impact Curve for Different Temperatures
			<i>Journal of Machines</i> , 2018, vol.6 (4), 47
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (допет)		
	Ред. Број	Автори	Наслов
	Издавач/година		
	1.	/	/
	2.	/	/
10.3.	Печатени книги во последните пет години (допет)		
	Ред. б. рој	Автори	Наслов
	Издавач/година		
	1.	/	/
	2.	/	/
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (допет)		
	Ред. б. рој	Автори	Наслов
	Издавач/година		



	1.	/	/	/
	2.	/	/	/
11.	Менторстванадодипломски, магистерски, докторски студии			
11.1.	Дипломски работи		2	
11.2.	Магистерски работи		1	
11.3.	Докторски дисертации		0	
12.	За менторина докторски трудови селектирани резултативо последните четири/пет години			
12.1.	Доказ запечатени научноистражувачки трудови во меѓународна научна списанија или меѓународна научна публикација во даденото поле (до шест) во последните пет години			
	Ред. бр ој	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	6.			
12.2.	Доказана најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународна научна списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. бр ој	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			
	2.			
12.3.	Доказана најмалку три учествана меѓународна конференција во последните четири години			
	Ред. бр ој	Автори	Наслов на трудот	Меѓународна 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		Зоран Богатиноски	
2.	Дата на раѓање		27.01.1968	
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	2000	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје
		Магистар по машински науки	1994	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје
		Дипломиран машински инженер	1991	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет - Скопје

6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Технички науки	Машинство	Заварување и заварени конструкции
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор		Подрачје	Поле	Област
			Технички науки	Машинство	Заварување и заварени конструкции
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, Материјали и Заварени конструкции
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.	Машински материјали 1	/ Машински факултет - Скопје		
	2.	Машински материјали 2	/ Машински факултет - Скопје		
	3.	Дизајн на носечки конструкции (изборен)	сите / Машински факултет - Скопје		
	4.	Конструкции и спојување (изборен)	сите / Машински факултет - Скопје		
	5.	Носечки метални конструкции	МСКИ / Машински факултет - Скопје		
	6.	Лесни метални конструкции (изборен)	МСКИ / Машински факултет - Скопје		
	7.	Дизајн и пресметка на просторни системи (изборен)	МСКИ / 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.	Носечки метални конструкции	МЗКИ / Машински факултет-Скопје		
	2.	Врски кај носечки метални конструкции	МЗКИ / Машински факултет-Скопје		
	3.	Повеќекатни носечки конструкции	МЗКИ / Машински факултет-Скопје		
	4.	Дизајн на композитни елементи челик+дрво	МЗКИ / 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.				
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Vladimir Stojmanovski, <b>Zoran Bogatinoski</b> , Viktor Stojmanovski	Research on the influence of sagging and continuous undercut on the capacity of butt-welded joint	International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET), Volume 5, Issue 8, August (2014) , pp.07-19, JIF (2014): 7.5377 Calc. by GIS, .	
	2.	Vladimir Stojmanovski, <b>Zoran Bogatinoski</b> , Viktor Stojmanovski	Research on Behavior of Butt-Welded Joints With Imperfections – Static and Dynamic Behaviour	IWME-2014, International Workshop of Mechanical Engineering, Koc University, Istanbul - Turkey, 8-9 August 2014	

	3.	<b>Z.Bogatinoski</b> , B.Trajanoska, G.Arsova-Miloševska	Design of Steel Beam-Column Connections	TEM-JOURNAL , Vol.3,No.2, May 2014, IIN:2217-8309
	4.	<b>Prof.Bogatinoski Z. PhD.<sup>1</sup></b> , PhD. Arsova-Milosevska G. <sup>2</sup> , Assis.Trajanoska B.M.Sc. <sup>1</sup>	RIGID AND SEMI-RIGID STEEL BEAM-COLUMN CONNECTIONS	X INTERNATIONAL CONGRESS "MACHINES, TECHNOLOGIES, MATERIALS", 18 - 20.09.2013 VARNA, BULGARIA
	5.	Trajanoska B.1, M.Sc. Arsova-Miloshevska G 2., <b>Prof. Bogatinoski Z. PhD1</b>	NUMERICAL MODELING OF WELDED RIGID BEAM-COLUMN CONNECTIONS AT MULTI-STOREY STRUCTURES , M.Sc.,	IX INTERNATIONAL CONGRESS "MACHINES, TECHNOLOGIES, MATERIALS" 09.2011 Varna, BULGARIA
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.	<b>Z.Bogatinoski</b> , M.Gavriloski	Dizajn na nose~ki konstrukcii	(Odluka za izdavawe na univerzitetski u~ebnik, br.02-896/3 od 31.08.2015 god., Ma{inski fakultet-Skopje).
	2.	Vladimir Stojmanovski, Viktor Stojmanovski, <b>Zoran Bogatinoski</b>	Behavior of butt-welded joints with imperfections,	LAP LAMBERT Academic Publishing, Saarbrucken-Germany 2015 , ISBN:978-3-659-68270-4
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	S.Stojmanovski,V.Georgievski, <b>Z.Bogatinoski</b> i dr.:	Nadzor na faza ma{instvo na izgradba na kabinska ednoja`na `i~arnica za prevoz na lica so kru`en tok i probno pu{tawe vo upotreba do izdavawe na upotrebna dozvola na Sekcija 1, Sredno Vodno-Mileniumski krst“,	ЦИРКО-Скопје, 2014 god.
	2.	M.Gavriloski, <b>Z.Bogatinoski</b> , C.Gavrovski	Izve{taj so stru~ni naodi od izvr{eno ispituvawe na aparati za zavaruvawe vo	Машински факултет-Skopje, septemvri 2010 god.

			FAKOM-Skopje,			
	3.	<b>Z.Bogatinoski</b>	Revizija na glaven proekt za tri-katna kula za protivpo`arni ve`bi	Машински факултет-Skopje, juli 2010 god.		
	4.	M.Dimitrovski, <b>Z.Bogatinoski</b> , I.\urkov, V.Stojkovski	Ekspertiza za plovidbenata nezgoda na brodot ILINDEN	Машински факултет-Skopje, od septemvri 2009 god. do mart 2010 god.		
	5.	<b>Z.Bogatinoski</b> , D.Kozinakov	Stru~no mislewe za tipski kandelabri so visina od 12 m	Машински факултет-Skopje, mart 2010 god.		
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии					
	11.1.	Дипломски работи		20		
	11.2.	Магистерски работи		10		
	11.3.	Докторски дисертации		3		
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.	<b>Z.Bogatinoski</b> , V.Stojmanovski, G.Arsova-Miloseska	Stress and strain distribution of steel roof structure in the sports hall in Skopje	Ninth International Conference NT2F9, Beograd, Serbia	October 2009
		2.	<b>Z.Bogatinoski</b> , G.Arsova-Miloseska, B.Trajanoska	Numerical modeling of beam-column connections at multi-storey composite structures	Ninth International Conference NT2F9, Beograd, , Serbia.paper 3.	October 2009
		3.	<b>Prof. Bogatinoski Z. PhD</b> , M.Sc. Arsova-Miloshevska G., M.Sc. Trajanoska B.	Rigid and semi-rigid steel beam-column connections	X INTERNATIONAL CONGRESS "MACHINES, TECHNOLOGIES, MATERIALS	18 - 20.09.2013 VARNA, BULGARIA

**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 **Материјали, заварување и конструктивно инженерство** се планира да се запишуваат најмногу по 30 студенти годишно.

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

Предвидената задолжителна и дополнителна литература (дадена во предметните програми - 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](http://www.mf.edu.mk)

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

Студентот кој ќе заврши универзитетски студии од втор циклус, едногодишни студии, студиска програма **МАТЕРИЈАЛИ, ЗАВАРУВАЊЕ И КОНСТРУКТИВНО ИМЖЕНЕРСТВО**, се стекнува со следното звање:

**На Македонски:**

**Магистер по машинство - *Материјали, заварување и конструктивно имженерство***

**На Англиски:**

**Master of science in mechanical engineering - *Materials, welding and structural engineering***

Воедно, студентите добиваат диплома и додаток на дипломата согласно Правилникот за содржината и формата на дипломата, упатството за подготовка на додаток на дипломата и на другите јавни исправи („Службен весник на Република Македонија“ бр. 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 02-228/2  
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 **Материјали, заварување и конструктивно инженерство (МЗКИ)** 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 дополнета 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  
Дека



Проф. д-р Дарко Данев

27  
11.11

## 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 02-230/10  
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 **Материјали, заварување и конструктивно инженерство (МЗКИ)** од втор циклус на академски студии (постдипломски студии) на Машинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје.

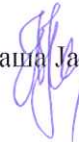
2. Измените и дополнувањата на студиската програма, по содржина и обем, како и по општите и специфичните дескриптори на квалификацијата, се во согласност со законските одредби и со општествените потреби.

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 х2, 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

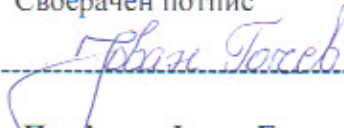
## ИЗЈАВА

Од д-р Јован Гочев, 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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство-МЗКИ на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Инженерски материјали, Задолжителен
2. Избор на материјали и термичка обработка на материјали и заварени споеви, Изборен
3. Заварливост на металите, материјали за работа во екстремни услови и современи материјали, Изборен
4. Изработка, монтажа, одржување и експлоатација на конструкции и процесна опрема, Изборен

Своерачен потпис

  
-----  
Проф. д-р Јован Гочев

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

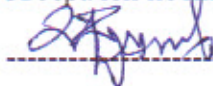
## ИЗЈАВА

Од д-р Добре Рунчев, 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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство - МЗКИ на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Техники и технологии на заварување
2. Сродни постапки на заварување
3. Современи техники на заварување
4. Заварување и сродни постапки на нежелезни материјали

Своерачен потпис



-----

Проф. д-р Добре Рунчев



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 д-р Зоран Богатиноски 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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство - МЗКИ на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Носечки конструкции
2. Врски кај носечки метални конструкции
3. Повеќекатни конструкции
4. Дизајн на композитни елементи челик+дрво

Своерачен потпис



---

Проф. д-р Зоран Богатиноски

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 д-р Марјан Гаврилоски, 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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство - МЗКИ на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Процесна опрема, Задолжителен
2. Пресметка на заварени врски и конструкции, Изборен
3. Тенкосидни машински конструкции, Изборен
4. Испитување на машински материјали и конструкции, Изборен

Своерачен потпис



Проф. д-р Марјан Гаврилоски

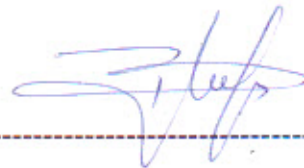
Врз основа на членот 2 од Правилникот за задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии ја давам следната

## ИЗЈАВА

Од д-р Бојана Трајаноска, во звање доцент, вработена на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА да учествувам во изведување на наставата на студиската програмата Материјали, заварување и конструктивно инженерство на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Хибридни носечки конструкции и елементи
2. Нумеричко моделирање и анализа на конструкции
3. Дизајн на композитни елементи (челик + дрво)



Доц. д-р Бојана Трајаноска

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 д-р Филип Здравески, во звање доцент, 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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство - МЗКИ на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Техники и технологии на заварување, Задолжителен
2. Металографска анализа на металите, Изборен
3. Однесување на металите во експлоатација, Изборен
4. Нумеричка симулација на процеси на заварување, Изборен

Своерачен потпис

  
-----  
Доц. д-р Филип Здравески

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

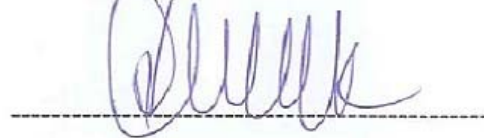
## ИЗЈАВА

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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство 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 'Aleksa 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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство 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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметот:

1. Одбрани поглавја од математика и информатика

Своерачен потпис



---

**Проф. д-р Никола 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

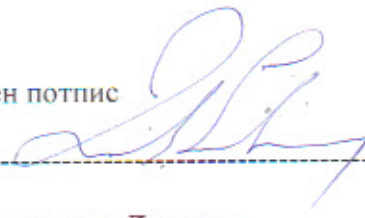
## ИЗЈАВА

Од д-р Елисавета Дончева, во звање доцент, вработен на Машински факултет - Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

ИЗЈАВУВАМ ДЕКА СУМ СОГЛАСНА да учествувам во изведување на наставата на студиската програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство - МЗКИ на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Процесна опрема
2. Компјутерски методи во механика на лом
3. Експериментална и нумеричка анализа на метални структури
4. Иновативност во проектирањето

Своерачен потпис



Доц. д-р Елисавета Дончева



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

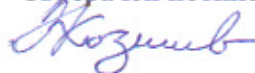
## ИЗЈАВА

Од д-р Димитри Козинаков 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 Материјали, заварување и конструктивно инженерство - МЗКИ на втор циклус студии при Машински факултет – Скопје на предметите:

1. Инженерски материјали
2. Испитување на заварени врски и конструкции
3. Експериментално мерење на напони и деформации
4. Европска регулатива и дизајн на метални конструкции

Своерачен потпис



---

Проф. д-р Димитри Козинаков

## 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

<b>1. Податоци за носителот на дипломата</b>	
1.1. Име	
1.2. Презиме	
1.3. Датум на раѓање, место и држава на раѓање	
1.4. Матичен број	
<b>2. Податоци за стекнатата квалификација</b>	
2.1. Датум на издавање	
2.2. Назив на квалификацијата	Магистер по машинството - <i>Материјали, заварување и конструктивно инженерство</i>
2.3. Име на студиската програма, односно главно студиско подрачје, поле и област на студиите	Студиска програма Материјали, заварување и конструктивно инженерство научно подрачје - Техничко - технолошки науки, поле - 214 Машинство, 215 Материјали, 216 Металургија област – сите области наведени во соодветното научно поле и друго.
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
<b>3. Податоци за степен (циклус) на квалификацијата</b>	
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 година, 60 кредити
3.4. Услови за запишување на студиската програма	Завршено високо образование, 240 кредити

<b>4. Податоци за содржините и постигнатите резултати</b>	
4.1. Начин на студирање (редовни, вонредни)	редовни
4.2. Барања и резултати на студиската програма	Знаења, вештини и компетенции во полето на машинство со специјалност од областа термичко инженерство (термотехника и термоенергетика)
4.3. Податоци за студиската програма (насока, модул, оценки, ЕКТС кредити) <sup>1</sup>	Во прилог уверение со положени испити и освоени кредити
4.4. Систем на оценување (шема на оценки и критериуми за добивање на оценките)	Бројот на бодови се стекнува од вкупниот ангажман на студентот (посетеност на наставата, лабораториски вежби, тестови, семинарски работи, испити, самостојни задачи). До 50% од бодовите се добива оцена 5, од 51% до 64% од бодовите се добива оцена 6, од 65% до 74% од бодовите се добива оцена 7, од 75% до 84% од бодовите се добива оцена 8, од 85% до 94% од бодовите се добива оцена 9, од 95% до 100% од бодовите се добива оцена 10. (10=A/A+, 9=A-/B+, 8=B-, 7=C, 6=D, 5=F)
4.5. Просечна оценка во текот на студиите	
<b>5. Податоци за користење на квалификацијата</b>	
5.1. Пристап до понатамошни студии	Трет циклус на студии
5.2. Професионален статус (ако е применливо)	
<b>6. Дополнителни информации</b>	
6.1. Дополнителни информации за студентот	
6.2. Дополнителни информации за високообразовната установа	Машински факултет - Скопје Улица: „Руѓер Бошковиќ“ бр 18, П. фах 464, 1000 Скопје Телефон: (02) 3063 374 Електронска адреса: mf@mf.edu.mk Веб страна: www.mf.edu.mk
<b>7. Заверка на додатокот на дипломата</b>	
7.1. Датум и место	
7.2. Име и потпис	Проф. д-р Дарко Данев                      Проф. д-р Никола Јанкуловски
7.3. Функција на потписникот	декан    ректор
7.4. Печат	печат на единицата                      печат на УКИМ

<sup>1</sup> Додаток на 4.3 е Уверението за положени испити