



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



ИЗВЕШТАЈ ЗА САМОЕВАЛУАЦИЈА
НА МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ – СКОПЈЕ

(извештаен период 2017-2020)

Скопје, декември 2020

СОДРЖИНА

1. ЦЕЛИ И УЧЕСНИЦИ ВО САМОЕВАЛУАЦИЈАТА	3
1.1. Цели на самоевалуацијата	3
1.2. Учесници во процесот на самоевалуација	3
1.3. Акти и документи за изработка на Извештајот за самоевалуација	4
2. ОПИС, МИСИЈА И СТРАТЕГИЈА	6
2.1. Опис на Машинскиот факултет – Скопје	6
2.2. Визија, мисија и стратегија за остварување на мисијата	11
3. САМОЕВАЛУАЦИЈА НА СТУДИСКИТЕ ПРОГРАМИ	13
3.1. Прв циклус на студии	13
3.2. Втор циклус на студии	22
3.3. Трет циклус на студии	32
4. САМОЕВАЛУАЦИЈА НА НАСТАВЕН И СОРАБОТНИЧКИ КАДАР	36
5. СТУДЕНТИ	41
5.1. Запишување на нови студенти во прва година на прв циклус, интерес за студирање на Машински факултет – Скопје	41
5.2. Редовни студенти на прв циклус	43
5.3. Завршени студенти на прв циклус	45
5.4. Запишување на нови студенти во прва година на втор циклус	47
5.5. Запишување на нови студенти во прва година на трет циклус	50
5.6. Студентски анкети	51
5.7. Студентски активности	52
6. ПРОСТОРНИ И МАТЕРИЈАЛНИ РЕСУРСИ	56
7. ЛОГИСТИКА	57
8. МЕЃУНАРОДНА СОРАБОТКА	60
9. НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ	62
10. ФИНАНСИРАЊЕ	70
11. ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ	72
12. ПРИЛОЗИ	74

1. ЦЕЛИ И УЧЕСНИЦИ ВО САМОЕВАЛУАЦИЈАТА

1.1. Цели на самоевалуацијата

Самоевалуацијата на Машински факултет – Скопје, во рамките на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје е дел од процесот за евалуација на својот квалитет, како и дел од постапката за акредитација според законските акти.

Самоевалуацијата претставува континуиран процес на следење и проценка на квалитетот на високообразовната и научноистражувачката дејност, управувањето, финансирањето, материјално-техничките и академските капацитети и другите активности на ниво на Факултет. Самоевалуацијата се спроведува и преку евалуација на студиските и предметните програми и на процесите на настава и учење, како и преку оценка на обемот и квалитетот на научноистражувачката дејност и нејзиното место и улога во наставно-образовниот процес и пошироко.

Главни цели на процесот на самоевалуација се:

- Претставување на наставно-образовниот процес, наставно-научниот и соработничкиот кадар, како и административно стручниот и помошно-техничкиот, просторните можности и опременоста на факултетот, научно – истражувачката работа, оспособеноста и активностите на студентите;

- Детерминирање на слабите и добрите страни на факултетот во разни сегменти од високообразовната и научно-истражувачката дејност, како и анализа на можностите и заканите за унапредување на тие дејности (примена на SWOT анализа);

- Обезбедување на информации и показатели за самоевалуацијата спроведена на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Крајна цел на самоевалуацијата е проценка на квалитетот на високообразовната и научноистражувачката дејност и согледување на компаративноста и сообразеноста на сопствените студиски програми со студиските програми на истоимените и сродните факултети од регионот и Европа. Самоевалуацијата е услов за реализација на целокупниот процес на евалуација и акредитација.

1.2. Учесници во процесот на самоевалуација

Процесот на самоевалуација се реализираше од страна на Комисијата за самоевалуација, при што сите вработени на Факултетот беа вклучени во процесот на самоевалуација на наставно-образовниот, научно-истражувачкиот и другите процеси кои се во тесна корелација или пак се логистика на претходните процеси (менаџмент, служби, комисии и др).

Комисијата за самоевалуација, избрана е од Наставно-научниот совет на Факултетот, а врз основа на членот 55 од Законот за високото образование (Сл. весник на РМ бр. 82/2018), став 2 од член 354 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр.425/2019) и член 33 од

Статутот на Машинскиот Факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 465/2019).

Комисијата за самоевалуација на Факултетот, чии членови се избрани од Наставно-научниот совет со Одлука број 02-2422/1 од 26.12.2019 година, работеше во следниот состав:

1. Проф. д-р Добре Рунчев, претседател;
2. Вон. проф. д-р Мите Томов, член;
3. Вон. проф. д-р Иле Мирчески, член;
4. Вон. проф. д-р Филип Мојсовски, член;
5. Вон. проф. д-р Дарко Бабунски, член;
6. Студент Христијан Крстев, член;
7. Студент Благоја Андоновски, член.

Во реализацијата на активностите Комисијата за самоевалуација најголем дел од потребните податоци за овој процес ги доби од административните служби на Факултетот и во соработка со Деканот, Продеканите, Деканатската управа, наставно-научниот и соработнички кадар на Факултетот.

Комисијата ги обработи податоците релевантни за самоевалуацијата за учебната 2016/17, 2017/18, 2018/19, 2019/20 и зимскиот семстар од 2020/21 година. Анализирани се 9 семестри.

Во подготовките за реализација на процесот на самоевалуација на Факултетот, за предходно споменатите 9 семестри, Комисијата ги анализираше и користеше искуства од предходно спроведените самоевалуации на Факултетот, од 2002 година, од 2009/10 до 2012/13 и од 2013/14 до 2015/16

1.3. Акти и документи за изработка на Извештајот за самоевалуација

Процесот на самоевалуација произлегува како облигација од Законот за високо образование (член 55, Сл. весник на РМ 82/2018), подзаконските акти со кои се регулираат постапките и методите за нејзина реализација, член 353- 358 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и член 33 од Статутот на Машинскиот Факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 465/2019 година). Процесот на самоевалуација и подготовката на Извештајот за самоевалуација реализирани се согласно следните законски акти и документи:

1. Закон за високо образование (член 55, Сл. весник на РМ 82/2018);
2. Упатство за обезбедување и оценување на квалитетот на високообразовните установи и на академскиот кадар во Република Македонија (Сл. весник на РМ 75/2002);
3. Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, (Универзитетски гласник број 425/2019);
4. Статутот на Машинскиот факултет - Скопје, Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 465/2019);
5. Упатство за критериумите за начинот на обезбедување и оценување на квалитетот на високообразовните установи и на академскиот кадар во Република Македонија, (Сл. весник на РМ 67/2013);
6. Упатство за самоевалуација и обезбедување и оценување на

- квалитетот на единиците на Универзитетот (Универзитетски гласник број 244/2013);
7. Извештаи за самоевалуација на Машинскиот факултет - Скопје, Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје 2002, 2010, 2014 и 2017 година;
 8. Правилник за систематизација на работните места на Машинскиот Факултет - Скопје, Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 357/2017);
 - 9.а. Правилник за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на прв и втор циклус универзитетски студии - пречистен текст (Универзитетски гласник број 254/2013);
 - 9.б. Правилник за условите, критериумите и постапката за запишување и студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 417/2019);
 - 10.а. Правилник за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – пречистен текст (Универзитетски гласник број 245/2013);
 - 10.б. Правилник за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – пречистен текст (Универзитетски гласник број 418/2019);
 11. Правилник за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – пречистен текст (Универзитетски гласник број 274/2013);
 12. Правилник за донесување студиски програми (Универзитетски гласник број 140/2009);
 13. Правилник за донесување и реализација на заеднички студиски програми во рамките на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 140/2009);
 14. Правилник за организирање на издавачката дејност на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – пречистен текст (Универзитетски гласник број 397/2018);
 15. Студиски програми на прв, втор и трет циклус студии на Машински Факултет во Скопје;
 16. Брошура, „60 години Машински факултет – Скопје“;
 17. Научно списание на Машински факултет во Скопје „Машинско Инженерство“, со меѓународен уредувачки одбор “MECHANICAL ENGINEERING – SCIENTIFIC JOURNAL“;
 18. Други акти и документи.

2. ОПИС, МИСИЈА И СТРАТЕГИЈА

2.1. Опис на Машинскиот факултет – Скопје

Машинскиот факултет во Скопје е јавна високообразовна институција во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Факултетот врши високообразовна дејност од прв, втор и трет циклус на студии, научно-истражувачка и апликативна дејност во полето на техничко-технолошките науки, областа на машинството и други со него поврзани наставно-научни, истражувачки и стручни области.

Факултетот е основан на 19-ти јуни 1959-та година, како Електромашински оддел на Техничкиот факултет на Универзитетот во Скопје. Поради нараснатите општествени потреби од машински инженери во Републиката, во 1965 година во рамките на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје беше основан посебен Електро-машински факултет со два отсека: Електро и Машински. Развојот на студиите по машинство ја наложи потребата за формирање посебен Машински факултет и од 1977 година тој постои до денес. Во овие шест декади, Машинскиот факултет развива свои карактеристики кои во најголем дел се поклопуваат со визиите на неговите основачи, а го рефлектираат стекнатото искуство при развојот.

Од 2004 година, па до последната реформа на студиските програми од прв циклус, во 2016 година, на Машинскиот Факултет – Скопје континуирано се внесуваат новите трендови од областа на машинството. Денес, Машинскиот факултет во Скопје нуди образование што одговара на последните трендови на Европската Област за Високо Образование, како што се ЕКТС и постулатите на Болоњската декларација. Истото се случува и при акредитацијата и реакредитацијата на студиските програми од вториот и третиот циклус на студии.

Студиските програми се во согласност со потребите за образување кадар што ќе одговори на барањата на современиот технолошки развој, пазарот на трудот за развој на индустриските гранки во Републиката, односно кадар кој ќе одговара на потребите на светски познатите компании.

Од 23-ти август 2002-ра година Факултетот е регистриран под називот Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Машински факултет – Скопје. Дејностите на Машинскиот факултет - Скопје се наведени во член 20 Статутот на Машинскиот факултет - Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 465/2019).

Во рамките на Машинскиот факултет во Скопје, како внатрешни организациски единици функционираат:

- Институти,
- Оддел,
- Катедри,
- Лаборатории,
- Центри,
- Стручна и административна служба,
- Компјутерски центар,
- Библиотека.

На Факултетот се организираат и функционираат шест институти и еден оддел, опишани во член 36 од Статутот на Факултетот, и тоа:

- Институт за производно инженерство и менаџмент со 3 катедри и 5 лаборатории,

- Институт за машински конструкции, механизациони машини и возила со 2 катедри и 3 лаборатории,
- Институт за термичко инженерство со 2 катедри и 5 лаборатории,
- Институт за хидрауличко инженерство и автоматика со 2 катедри и 2 лаборатории,
- Институт за заварување и заварени конструкции со 3 катедри и 4 лаборатории,
- Институт за механика со 2 катедри и 1 лабораторија,
- Оддел за математика и информатика со 2 катедри.

Во рамките на Институтите се организираат и функционираат катедри и лаборатории, а во Одделот само катедри. Лабораториите се соодветно опремени за академски и студиски развој во разни научни области. Секој Институт и Одделот има раководител, одговорен за работата на Институтот/Одделот и за академскиот и професионален допринос на сите негови членови.

На Факултетот се формирани и функционираат Центар за кариера и Одборот за поддржувачи (алумни) на Факултетот.

Стручните и административните работи на Факултетот ги врши Стручната и административната служба при Факултетот, како дел од интегрираната Стручна и административна служба при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Органи на Факултетот, согласно член 63 од Статутот, се Наставно-научниот совет, Деканот и Деканатската управа.

Наставно-научниот совет е орган на управување на Факултетот и во него членуваат редовните и вонредните професори и доцентите во работен однос на Факултетот, како и претставниците на студентите. Бројот на претставниците од редот на студентите е 10% од вкупниот број на членови на Наставно-научниот совет.

Деканот на Машинскиот факултет – Скопје е раководен орган на институцијата и го застапува и претставува Факултетот во земјата и странство, во согласност со Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и Статутот на Машинскиот факултет - Скопје.

Деканатската управа е орган на управување на Факултетот и има 12 члена. Деканатската управа ја сочинуваат деканот, продеканите, раководителите на институтите и одделот на Факултетот и претставник на Факултетското студентско собрание.

На Факултетот е формирано Факултетско студентско собрание на Машински факултет во Скопје, како тело на Факултетот.

Стручни тела на Факултетот се наставно-научните колегиуми за втор циклус студии кои се формирани за една, односно повеќе сродни студиски програми при институтите на Факултетот – предлагачи и носители на соодветните студиски програми (формирани се и функционираат шест Колегиуми) и Одборот за соработка и доверба со јавноста.

На Факултетот се формирани совети на студиските програми на трет циклус на студии, Совет на студиската програма Машинство и Совет на студиската програма Индустриско инженерство и менаџмент.

На Факултетот е формирана и функционира Канцеларија за ERASMUS+ Програмата.

Машинскиот факултет - Скопје има основано Центар за истражувања, развој и континуирано образование (ЦИРКО), со својство на правно лице.

Една од основните дејности што Факултетот ја негува од своето формирање е апликативната дејност, која има изразито применувачки карактер. Таа опфаќа голем број проблеми од машинската техника, а како партнери во неа учествуваат

голем број организации од материјалното производство. Во склоп на Институтот за Машински конструкции, механизациони машини и возила при Машинскиот факултет функционираат две лаборатории и едно инспекциско тело акредитирани од Институтот за акредитација на РС Македонија. Лабораторијата за калибрација на сила и момент, која претставува прва акредитирана калибрациона лабораторија во Република Македонија, акредитирана е на 26.07.2005 година според МКС EN ISO17025:2018 со број ЛКО01 и го опфаќа доменот на сила од 2,5 N до 5 MN и момент од 2 Nm до 1000 Nm. Во октомври 2014 година, акредитирана е и Лабораторија за тестирање на механички карактеристики, машини и возила (ЛТО45) во која се спроведуваат тестирања согласно 12 различни стандардни методи. Инспекциското тело за моторни возила е акредитирано на 08.04.2008 година според МКС EN ISO17020:2012, со број ИТО09. Ова инспекциско тело е прво акредитирано тело од ваков тип во Република Македонија и има опсег на акредитација за оценка на сообразност на: единечно одобрување на возила од категориите L, M, N, O, T, C, R, S; одобрување на преправени и поправени возила; одобрување на тип на возило; АДР одобрување и годишни технички проверки на возила за превоз на опасни материи; АДР одобрување и периодични контроли, меѓупроверки и вонредни проверки на цистерни за превоз на опасни материи (класа 3 до 9); инспекција при утврдување и втиснување на идентификациски ознаки на возила (број на шасија и број на мотор).

Во текот на својот развој, Машинскиот факултет посебно внимание има посветено на издавачката дејност во чии рамки се вбројува континуирано два пати годишно издавање на научно списание на Машински факултет - Скопје „Машинско Инженерство“, со меѓународен уредувачки одбор “MECHANICAL ENGINEERING – SCIENTIFIC JOURNAL“, кое се издава веќе 40 години и од 2013 година се печати само на англиски јазик. За потребите на наставниот процес редовно се издаваат универзитетски учебници, учебни помагала и научни монографии. Во насока на афирмирање на студиските програми и маркетинг цели, како и информирање на новите студенти Факултетот во континуитет од 1998 година до денес издава Информатор за идни студенти на Машински факултет – Скопје.

Во 1984 година на Машинскиот Факултет - Скопје му е доделена наградата „11 Октомври“.

Картата на Машинскиот факултет во Скопје како јавна високообразовна институција во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје е следната:

Назив на високообразовна установа	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје Машински факултет – Скопје
Седиште	ул. „Руѓер Бошковиќ“ број 18, П. фак. 464, 1000 Скопје
Вид на установата	Универзитет / Факултет
Податоци за основачот	Собрание на Република Македонија
Податоци за последната акредитација	2017 година за прв циклус на студии; 2019 година за втор циклус на студии; 2018 година за трет циклус на студии.
Студиски програми од прв циклус што се реализираат	Академски студиски програми (четиригодишни студии акредитирани во 2017, прв упис во академската 2017/2018):

<p>во единицата</p>	<p>Производно инженерство Транспорт, механизација и логистика Термичко инженерство Автоматика и управувачки системи Хидраулично енергетско инженерство Материјали, процеси и иновации Индустриско инженерство и менаџмент Моторни возила Енергетика и екологија Мехатроника Индустриски дизајн</p> <p>Академски студиски програми (четиригодишни стари студии акредитирани во 2012, последен упис во академската 2016/2017):</p> <p>Производно инженерство Транспорт, механизација и логистика Термичко инженерство Автоматика и управување со системи Хидраулично инженерство и менаџмент на води Материјали, заварување и конструктивно инженерство Индустриско инженерство и менаџмент Моторни возила Енергетика и екологија Мехатроника</p> <p>Тригодишни академски студиски програми (стари студии акредитирани во 2012, последен упис во академската 2016/2017):</p> <p>Производна информатика Индустриски дизајн Дизајн на конструкции</p>
<p>Студиски програми од втор циклус за кои е добиена акредитација од 2014 до 2017</p>	<p>1. Студиски програми за последипломски редовни едногодишни (full time) студии:</p> <p>Производно инженерство Транспорт, механизација и логистика Термичко инженерство Автоматика и флуидно инженерство Материјали, заварување и конструктивно инженерство Индустриско инженерство и менаџмент Моторни возила Енергетика и екологија Мехатроника Менаџмент на животен циклус на производ Мехатронички системи Метрологија, менаџмент и контрола на квалитет Sustainable energy and environment</p> <p>2. Назив на студиските програми за последипломски редовни двегодишни</p>

	<p>студии: Индустриски дизајн и маркетинг Метрологија, менаџмент и контрола на квалитет Управување со системи по безбедност и здравје при работа</p>						
<p>Студиски програми од втор циклус за кои е добиена акредитација во 2019</p>	<p>1. Студиски програми за последипломски редовни едногодишни студии: Напредни производни системи и технологии Моторни возила Транспорт, механизација и логистика Термичко инженерство Автоматика и флуидно инженерство Материјали, заварување и конструктивно инженерство Индустриско инженерство и менаџмент Енергетика и екологија Мехатроника Механика и машински системи Индустриски дизајн Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes Lean Management Virtual manufacturing engineering</p> <p>2. Назив на студиските програми за последипломски редовни двегодишни студии Индустриски дизајн и маркетинг</p>						
<p>Студиски програми од трет циклус за кои е добиена акредитација во 2017</p>	<p>Машинство Индустриско инженерство и менаџмент</p>						
<p>Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања, состојба декември 2020</p>	<p>Структура на наставничкиот кадар по наставно научни, научни, наставни и соработнички звања</p> <table border="0"> <tr> <td>Редовен професор</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>Вонреден професор</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Доцент</td> <td>4</td> </tr> </table>	Редовен професор	37	Вонреден професор	16	Доцент	4
Редовен професор	37						
Вонреден професор	16						
Доцент	4						
<p>Број на лица во соработнички звања, состојба декември 2020</p>	<p>Структура на соработничкиот кадар по наставно научни, научни, наставни и соработнички звања</p> <table border="0"> <tr> <td>Асистент</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Лаборант</td> <td>6</td> </tr> </table>	Асистент	16	Лаборант	6		
Асистент	16						
Лаборант	6						
<p>Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Развој на наставните содржини, - Реализација на наставниот процес, - Оценување на студентите, - Изработка на дипломски труд, - Оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестер за секој предмет, - Оценка на квалитетот на студиската програма од страна на студентите при 						

	<p>доделување на дипломата и</p> <ul style="list-style-type: none"> - Други процедури кои се однесуваат на ресурсите и логистиката на наставниот процес.
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	Во рамките на надворешната евалуација на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, во март 2017, во две фази извршена е и надворешна евалуација на Машински факултет – Скопје од страна на експертски тим номиниран од Европската асоцијација на универзитети.

2.2. Визија, мисија и стратегија за остварување на мисијата

Основна визија на Машинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, е едукација и образование на квалитетни, високо стручни, наставни и научноистражувачки кадри од областите на машинството, индустриското инженерство и менаџментот, инженерството на животната средина и ресурсите, како и други со нив поврзани наставно-научни, истражувачки и стручни области. Визијата примарно е насочена во насока на одржливост и развој на институцијата и студиските програми и едуцирање на квалитетни кадри со основни и проширени знаења, компетентност и вештини од соодветната специјалност, оспособени да одговорат на современите барања и трендови на пазарот.

Слоган на Факултетот е **„Во чекор со времето“**.

Визијата на факултетот се остварува преку разни форми и содржини на активности, од донесување и спроведување на законска регулатива и акти, преку креација и реализација на наставно-образовниот процес, научноистражувачката работа, апликативната дејност и други форми на активности. Примарно, мисијата на институцијата и студиските програми ја креираат и спроведуваат органите и телата на Факултетот, наставно-соработничкиот кадар, студентите и службите. Освен Факултетот, многу значајни мисионери во остварувањето на визијата се органите и телата на УКИМ, ресорните министерства, и субјектите што работат во областите машинство, индустриско инженерство и менаџмент, инженерство на животна средина и ресурси, како и други со нив поврзани научни, истражувачки и стручни области (невладини организации, меѓународни институции, соработници и пријатели на Факултетот).

Својата мисија Факултетот како единица на УКИМ, ја остварува врз основа на следните стратешки, плански и програмски определби и активности:

- Обезбедување на услови и можности за едукација на квалитетни високо образовани кадри во сите степени на образование од областите на машинството, индустриското инженерство и менаџментот, инженерството на животната средина и ресурсите, како и други со нив поврзани наставно-научни, истражувачки и стручни области.
- Едукација на кадар којшто е конкурентен и оспособен за самостојна работа со широка основа за понатамошна континуирана надградба во професијата;
- Додипломски, последипломски и докторски студии коишто се компаративни со соодветните во регионот и Европа (ЕКТС);

- Во континуитет да се обезбедуваат услови за реализирање на зацртаните програми за работа и реализирање на студиските програми со перманентно надградување и имплементација на највисоките научни и стручни сознанија во рамките на студиските и предметните програми;
- Спроведување на интерактивност и транспарентност во наставата, како и имплементација на информатичката технологија и современите системи во изведувањето на практично-стручната подготовка на студентите;
- Имплементација на Европскиот Кредит Трансфер Систем (ЕКТС) во иновирањето на студиските програми и соработка и континуитет во обезбедувањето услови за реализирање на зацртаните програми за работа и реализирање на студиските програми со перманентно надградување и имплементација на највисоките научни и стручни сознанија во рамките на предметните програми;
- Интензивирање на билатералната и мултилатералната соработка со Универзитети и факултети во Европа и светот и обезбедување на услови и можности за двонасочна мобилност на студенти и наставно-соработничкиот кадар;
- Континуитет и квалитет во научно-истражувачката дејност и создавање на услови и можности за континуирано обновување и осовременување на научните и стручните знаења, креативноста, компетентноста и умешноста на наставничкиот и соработничкиот кадар;
- Интензивирање, проширување и збогатување на научната соработка со сродни високообразовни и научни установи во земјата и во странство;
- Проширување и осовременување на објектите за наставни и научно-истражувачки цели;
- Масовно и активно вклучување на студентите во наставно-образовните и другите процеси на факултетот;
- Овозможување на нови вработувања на Факултетот;
- Развивање и спроведување на ефикасни облици за доживотно образование, континуирано следење на развојот на науката во светот, работа врз нови научни достигнувања и нивна имплементација во образовниот процес, како и негување на развојни истражувања и нивна примена во стопанството и индустријата со цел потпомагање на технолошкиот развој во целина;
- Развивање и интензивирање на соработката со претпријатија, организации, установи, и институции на владино и невладино ниво, со цел научните сознанија и искуството на брз и ефикасен начин да се применат во создавањето и развојот на нови концепции, техники и технологии.
- Поттикнување, организирање и интензивирање на издавачката дејност, согласно актите на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј” во Скопје.

3. САМОЕВАЛУАЦИЈА НА СТУДИСКИТЕ ПРОГРАМИ

3.1. Прв циклус на студии

Во табелите 3.1.а и 3.1.б. даден е преглед на сите студиски програми од прв циклус на студии на Машинскиот факултет во Скопје во извештајниот период (академските години 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021), при што се наведени називите на програмите, видот и времетраењето на студиите, броевите на решенијата за акредитација на студиските програми и решенијата за почеток со работа, како и нивото на програмите во согласност со Уредбата за NQF (Уредбата за Националната рамка на високообразовните квалификации).

Табела 3.1.а. Преглед на сите студиски програми од прв циклус на студии на Машинскиот факултет – Скопје, последен пат запишани нови студенти во 2016/17

Р. Бр.	Назив на студиската програма	Академски/ стручни универзитетски студии	Семестри/ ЕКТС	Решение за акредитација (број и датум)	Решение за почеток со работа (број и датум)	Ниво согласно со Уредбата за NQF
	Четиригодишни додипломски академски студии (8 семестри)					
1	производно инженерство (ПИ)	Академски	8/240	12-122/5 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI A
2	транспорт, механизација и логистика (ТМЛ)	Академски	8/240	12-122/14 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI A
3	термичко инженерство (ТИ)	Академски	8/240	12-122/11 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI A
4	хидраулично инженерство и менаџмент на води (ХИМВ)	Академски	8/240	12-122/10 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI A
5	материјали, спојување и конструктивно инженерство (МСКИ)	Академски	8/240	12-122/8 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI A
6	индустриско инженерство и менаџмент (ИИМ)	Академски	8/240	12-122/13 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI A

7	моторни возила (МВ)	Академски	8/240	12-122/6 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI A
8	енергетика и екологија (ЕЕ)	Академски	8/240	12-122/16 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI A
9	мехатроника (МХТ)	Академски	8/240	12-122/4 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI A
10	автоматика и управување со системи (АУС)	Академски	8/240	12-122/15 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI A
тригодишни додипломски академски студии (6 семестри)						
1	производна информатика (ПИНФЗ)	Академски	6/180	12-122/12 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI Б
2	индустриски дизајн (ИНДЗ)	Академски	6/180	12-122/9 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI Б
3	дизајн на конструкции (ДКЗ)	Академски	6/180	12-122/7 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VI Б

Табела 3.1.б. Преглед на сите студиски програми од прв циклус на студии на Машинскиот факултет во Скопје, прв пат запишани нови студенти во 2017/18

Р. Бр.	Назив на студиската програма	Академски/ стручни универзитетски студии	семестри/ ЕКТС	Решение за акредитација (број и датум)	Решение за почеток со работа (број и датум)	Ниво согласно со Уредбата за NQF
Четиригодишни додипломски академски студии (8 семестри)						
1	производно инженерство (ПИ)	Академски	8/240	17-48/5 од 24.03.2017	14-1177 од 17.07.2017	VI A
2	транспорт, механизација и логистика (ТМЛ)	Академски	8/240	17-48/6 од 28.03.2017	14-1177 од 17.07.2017	VI A
3	термичко инженерство (ТИ)	Академски	8/240	17-48/7 од	14-1177 од	VI A

				28.03.2017	17.07.2017	
4	хидраулично енергетско инженерство (ХЕИ)	Академски	8/240	17-48/8 од 28.03.2017	14-1177 од 17.07.2017	VI A
5	материјали, процеси и иновации (МПИ)	Академски	8/240	17-48/14 од 24.03.2017	14-1177 од 17.07.2017	VI A
6	индустриско инженерство и менаџмент (ИИМ)	Академски	8/240	17-48/9 од 28.03.2017	14-1177 од 17.07.2017	VI A
7	моторни возила (МВ)	Академски	8/240	17-48/10 од 24.03.2017	14-1177 од 17.07.2017	VI A
8	енергетика и екологија (ЕЕ)	Академски	8/240	17-48/11 од 24.03.2017	14-1177 од 17.07.2017	VI A
9	мехатроника (МХТ)	Академски	8/240	17-48/12 од 24.03.2017	14-1177 од 17.07.2017	VI A
10	автоматика и управувачки системи (АУС)	Академски	8/240	17-48/13 од 24.03.2017	14-1177 од 17.07.2017	VI A
11	индустриски дизајн (ИНД)	Академски	8/240	17-48/14 од 24.03.2017	14-1177 од 17.07.2017	VI A

Во табелите 3.2.а. и 3.2.б. дадена е структурата на сите студиски програми од прв циклус на студии на Машинскиот факултет во Скопје во извештајниот период (академските години 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021), при што се наведени називите на програмите, вкупниот број на предмети, бројот на изборни предмети и бројот на предмети од УКИМ, како и соодветно нивната процентуална застапеност.

Табела 3.2.а. Структура на четиригодишните и тригодишните додипломски академски студии, последен пат запишани нови студенти во 2016/17

Студиска програма	Вкупен број на предмети	Задолжителни предмети	Процент од вкупниот број на предмети	Изборни предмети	Процент од вкупниот број на предмети	Изборни предмети од УКИМ	Процент од вкупниот број на предмети
ПИ	42	22	52 %	16	38 %	4	10 %
ТМЛ	42	22	52 %	16	38 %	4	10 %
ТИ	42	22	52 %	16	38 %	4	10 %

ХИМВ	42	22	52 %	16	38 %	4	10 %
МСКИ	42	22	52 %	16	38 %	4	10 %
ИИМ	43	25	58 %	14	32 %	4	10 %
МВ	42	22	52 %	16	38 %	4	10 %
ЕЕ	42	22	52 %	16	38 %	4	10 %
МХТ	42	22	52 %	16	38 %	4	10 %
АУС	42	22	52 %	16	38 %	4	10 %
ПИНФЗ	32	19	59 %	9	28 %	4	13 %
ИНДЗ	32	19	59 %	10	31 %	3	10 %
ДКЗ	32	18	56 %	10	31 %	4	13 %

Табела 3.2.б. Структура на четиригодишните додипломски академски студии,
прв пат запишани нови студенти во 2017/18

Студиска програма	Вкупен број на предмети	Задолжителни предмети	Процент од вкупниот број на предмети	Изборни предмети	Процент од вкупниот број на предмети	Изборни предмети од УКИМ	Процент од вкупниот број на предмети
ПИ	45	31	69 %	10	22 %	4	9 %
ТМЛ	45	29	64 %	12	27 %	4	9 %
ТИ	45	31	69 %	10	22 %	4	9 %
ХЕИ	45	31	69 %	10	22 %	4	9 %
МПИ	45	30	67 %	11	24 %	4	9 %
ИИМ	45	31	58 %	10	22 %	4	9 %
МВ	45	31	69 %	10	22 %	4	9 %
ЕЕ	45	31	69 %	10	22 %	4	9 %
МХТ	45	31	69 %	10	22 %	4	9 %
АУС	45	31	69 %	10	22 %	4	9 %
ИНД	41	28	68 %	10	24 %	3	8 %

Во табелата 3.3. дадени се општите дескриптори на квалификациите за прв циклус на четиригодишни студии на Машинскиот факултет во Скопје согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации.

Табела 3.3. Општи дескриптори на квалификации за прв циклус на четиригодишни студии (додипломски академски студии)

Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации	Високо образование	Ниво во Европската рамка на високообразовни квалификации
VIA	Прв циклус на студии Додипломски академски студии	6A
Знаења и разбирање	<p>Покажува знаење и разбирање во научните полиња Машинство, Енергетика, Индустриско инженерство и менаџмент, Контрола на квалитет, Материјали, Животна средина и ресурси, Сообраќај и транспорт, Градежништво и водостопанство, Регулација и управување со технолошки процеси, кое се надградува врз претходното образование и обука, вклучувајќи и познавање во доменот на теоретски, практични, концептуални, компаративни и критички перспективи во научното поле според соодветна методологија.</p> <p>Разбирање на одредена област и познавање на тековните прашања во врска со научните истражувања и новите извори на знаење.</p> <p>Покажува знаење и разбирање за разни теории, методологии.</p>	
Примена на знаењето и разбирањето	<p>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.</p> <p>Способност за пронаоѓање и поткрепување аргументи во рамките на полето на студирање.</p>	
Способност за проценка	<p>Способност за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи, концепти од релевантни податоци.</p> <p>Донесување соодветна проценка земајќи ги предвид личните, општествените, научните и етичките аспекти.</p> <p>Способност да оценува теоретски и практични прашања, да дава објаснување за причините и да избере соодветно решение.</p>	

Комуникациски вештини	Способност да комуницира и дискутира, и со стручната и со нестручната јавност, за информации, идеи, проблеми и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно дефинирани. Презема поделена одговорност за колективни резултати. Способност за независно учество, со професионален пристап, во специфични, научни и интердисциплинарни дискусии.
Вештини на учење	Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошно знаење и учење со висок степен на независност.

Студиските програми на Машинскиот факултет во Скопје се реализираат како редовни студии со следните форми на настава: предавања, аудиториски, лабораториски, компјутерски вежби и семинари. Редовна настава се реализира за наставните предмети каде што се пријавени барем 5 студенти. Во случај кога бројот на студенти е помал од 5 се организира менторска настава.

Во наставно-образовниот процес на сите студиските програми постојат разни форми, начини, облици, методи и технологии на реализација на наставата и вежбите, од т.н. класична настава до примена на современа технологија. Во наставата и вежбите доминантно се користи аудио-визуелна технологија.

Исклучок е спроведувањето на наставата и проверката на знаењата во летниот семестар од академската 2019/20 и зимскиот семестар од академската 2020/21, кога заради пандемијата со Ковид 19 целата настава и проверката на знаењата се спроведуваше без физичко присуство, **online**, преку видеоконференциската платформа Microsoft Teams.

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

Обемот и организирањето на наставно-образовната дејност се врши во согласност со ЗВО и Правилникот за прв и втор циклус студии на УКИМ, а во согласност со 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).

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

Конечната оценка за секој од наставните предмети се формира на основа на континуираното или завршното оценување на основа на вкупниот број на бодови

од континуираното или завршното оценување што студентот ги освоил, при што максималниот број на можни освоени бодови е 100. Оценувањето се врши согласно 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.

Начинот на проверка на знаењето (полагање испити) е континуиран процес и се реализира преку 2-3 парцијални или завршен испит. Значајно место во наставно образовниот процес и проверката на знаењето заземаат самостојните домашни задачи, семинарските работи, елаборати-проекти, учество на студентот на конференции, семинари, работилници и други активности поврзани со наставно-образовниот процес.

Практичната настава има значајна улога и место во реализацијата на студиската програма.

Во наставно-образовниот процес се вклучени и надворешни предавачи, стручњаци од практиката.

Дипломската работа претставува самостоен труд на студентот и истата е во последниот семестар од студиите, во шестиот семестар за тригодишните студии со 6 кредити или 180 работни часа, и во осмиот семестар на четиригодишните студии со 10 кредити или 300 работни часа. По положување на сите предходни предмети и освојување на 174 кредити, односно 230 кредити, дипломската работа се брани јавно пред комисија од три члена.

Во извештајниот период (академските години 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021), на Машинскиот факултет во Скопје на прв циклус на студии се реализира настава по студиските програми акредитирани во 2012, и првата генерација новозапишани студенти е во академската 20212/13 година. Наставата се реализира во 10 (десет) студиски програми на четиригодишни академски студии со 240 кредити и 3 (три) тригодишни академски студиски програми со 180 кредити.

Во согласност со барањата од измените и дополнувањата на ЗВО и дефинираната структура во проценти на задолжителни и изборни предмети и ограничувањето за студиските програми од првиот циклус да имаат најмалку 240 кредити или четиригодишно времетраење, Машинскиот факултет во Скопје, ги прилагоди и акредитира новите студиски програми за прв циклус на студии во 2017 година, и првата генерација новозапишани студенти е во академската 2017/18 година. Акредитирани се и наставата се реализира во 11 (единаесет) студиски програми на четиригодишни академски студии со 240 кредити.

За усогласување на „старите“ со „новите“ студиски програми и непреченото вклопување на студентите во новите програми, изготвена е соодветна еквиваленција за признавање на предметите и соодветниот број на реализирани кредити. Наставниот процес се реализира со зголемена активност, поради неопходноста од паралелно водење на студиските програми со различна структура.

Посебен проблем се „старите“ тригодишни студиски програми со 180 кредити, кои или се угасени или ново воведено во четиригодишни студиски програми. Завршувањето на студиите или вклопувањето на студентите од овие тригодишни студии во новите четиригодишни студии е проследено со потешкотии.

Одредбите од ЗВО налагаат повторна реакредитација на постоечните студиски програми на 5 (пет) години или акредитација на нови студиски програми од прв циклус. Според овие програми првата генерација на новозапишани студенти треба да биде во академската 2021/22 година. И повторно произлезено од ЗВО, поради новата структура на предмети и кредити во студиските програми од прв циклус се очекуваат слични потешкотии во вклопувањето на студентите и еквиваленцијата на предмети и остварени кредити.

SWOT анализа на студиите од прв циклус

<p>Strengths: Јаки страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - голем број нови и современи студиски програми, со соодветна структура од задолжителни и изборни предмети; - задолжителните предмети ги опфаќаат основите од научните полиња: машинството, енергетика, индустриско инженерство и менаџмент, контрола на квалитет, материјали, животна средина и ресурси, сообраќај и транспорт, градежништво и водостопанство, регулација и управување со технолошки процеси; - големи број на изборни предмети и можност за избор на истите во студиската програма и надвор од неа од факултетот и од универзитетот; - соодветно компетентен и квалитетен академски кадар; - соодветни просторни и материјални ресурси за реализација на наставата; - можност за континуирано оценување и полагање на предметите преку: тестови, самостојни домашни задачи и тимски проекти; - обезбеденост со соодветна литература за повеќето предмети во форма на универзитетски учебници, учебни помагала, практикуми за вежби и самостојни домашни задачи; - електронска адреса за секој студент i.prezimebrindeks@student.mf.ukim.edu.mk 	<p>Weaknesses: Слаби страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - мал број на наставници во одредени студиски програми; - мал број на соработници – асистенти на целиот факултет; - стручни соработници – лаборанти за реализација на практични вежби воопшто нема; - застареност на добар дел од опремата за лабораториска настава; - нерамномерен интерес за студирање на првиот циклус, на дел од студиските програми со години интересот за запишување е многу мал, под и околу 10 новозапишани студенти; - доминантно наставата се реализира екс-катедра; - недоволна интерактивна настава и мала комуникација наставник и соработник со студент; - скоро да нема тековна повратна информација од студентите за разбирањето и потешкотиите при совладувањето на материјалот од наставата; - слабо користење на термините за консултации од студентите;
<p>Opportunities: Можности</p> <ul style="list-style-type: none"> - ангажирање на студенти помошници, студенти од повисоките години за помош при изведба на корекциски вежби по предметите од пониските семестри; 	<p>Threats: Закани</p> <ul style="list-style-type: none"> - намалување на интересот за студирање на поголем број студиски програми од прв циклус; - континуирано од година во година намалување на вкупниот број на

<ul style="list-style-type: none"> - ангажирање во вежбите на студенти демонстратори од редот на студентите од втор циклус на студии; - ангажирање на истакнати стручњаци од практиката од фирми со кои факултетот има соработка; - користење на опрема за практична работа и изработка на домашни задачи и проекти, како и дипломски работи во лабораториите и погоните на фирми со кои факултетот има соработка; - користење на програмите за мобилност на студентите, преку кои студентите ќе реализираат активности на други ВОИ надвор од државата; - можност за дополнителни вештини и тимска работи при реализација на студентските проекти на МФС 	<p>новозапишани студенти на факултетот;</p> <ul style="list-style-type: none"> - завршени студенти со несоодветно ниво на стручни компетенции; - поради малиот број на студенти во насочениот дел од студиите на поедини студиски програми, редовна настава не се реализира, а одреден број на изборни предмети и долг период не се активираат;
--	---

3.2. Втор циклус на студии

Во табелите 3.4.а и 3.4.б. даден е преглед на сите студиски програми од втор циклус на студии на Машинскиот факултет во Скопје во извештајниот период (академските години 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021), при што се наведени називите на програмите, видот и времетраењето на студиите, броевите на решенијата за акредитација на студиските програми и решенијата за почеток со работа, како и нивото на програмите во согласност со Уредбата за NQF (Уредбата за Националната рамка на високообразовните квалификации).

Табела 3.4.а. Преглед на сите студиски програми од втор циклус на студии на Машинскиот факултет – Скопје, последен пат запишани нови студенти во 2018/19

Р. Бр.	Назив на студиската програма	Назив на потпрограма /модул	Магистерски студии / ЕКТС	Траење на студиите (семестри)	Решение за акредитација (број и датум)	Решение за почеток со работа (број и датум)	Ниво согласно Уредбата за NQF
	едногодишни студии						
1	Производно инженерство (ПИ)		Магистерски / 60	2	Бр. 12-105/4 од 27.06.2014	13-11388/4 од 17.07.2014	VII A
2	Моторни возила(МВ)		Магистерски / 60	2	Бр. 12-105/7 од 27.06.2014	13-11388/4 од 17.07.2014	VII A
3	Транспорт, механизација и логистика (ТМЛ)		Магистерски / 60	2	Бр. 12-105/6 од 27.06.2014	13-11388/4 од 17.07.2014	VII A
4	Материјали, заварување и конструктивно инженерство (МЗКИ)		Магистерски / 60	2	Бр. 12-105/5 од 27.06.2014	13-11388/4 од 17.07.2014	VII A
5	Термичко инженерство (ТИ)		Магистерски / 60	2	Бр. 12-105/11 од 27.06.2014	13-11388/4 од 17.07.2014	VII A
6	Автоматика и флуидно инженерство (АФИ)		Магистерски / 60	2	Бр. 12-105/9 од 27.06.2014	13-11388/4 од 17.07.2014	VII A
7	Индустриско инженерство и менаџмент (ИИМ)		Магистерски / 60	2	Бр. 12-105/10 од 27.06.2014	13-11388/4 од 17.07.2014	VII A
8	Енергетика и екологија (ЕЕ)		Магистерски / 60	2	Бр. 12-105/2 од 27.06.2014	13-11388/4 од 17.07.2014	VII A

9	Мехатроника (МХТ)		Магистерски / 60	2	Бр. 12-105/6 од 27.06.2014	13-11388/4 од 17.07.2014	VII A
10	Менаџмент за животен циклус на производ (МЖЦП)		Магистерски / 60	2	12-4/2 од 27.03.2015	14-1456 од 7.07.2015	VII A
11	Мехатронички системи (МС)		Магистерски / 60	2	12-207/2 од 25.07.2012	13-6397/4 од 21.09.2012	VII A
12	Метрологија, менаџмент и контрола на квалитет (ММКК)		Магистерски / 60		12-122/17 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VII A
		метрологија	Магистерски / 60	2			
		менаџмент и контрола на квалитет	Магистерски / 60	2			
13	Sustainable energy and environment		Магистерски / 60		12-40/2 од 30.04.2015	14-1454 од 7.07.2015	VII A
	двегодишни студии						
1	Индустриски дизајн и маркетинг (ИДМ)		Магистерски / 120	4	Бр. 12-105/3 од 27.06.2014	13-11388/4 од 17.07.2014	VII A
2	Управување со системи по безбедност и здравје при работа (УСБЗР)		Магистерски / 120	4	12-65/3 од 23.05.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VII A
3	Метрологија, менаџмент и контрола на квалитет (ММКК)		Магистерски / 120		12-122/17 од 23.04.2012	13-6090/4 од 10.08.2012	VII A
		метрологија	Магистерски / 120	4			
		менаџмент и контрола на квалитет	Магистерски / 120	4			

4	Инженерство на Животна Средина и Ресурси (ИЖИС) – интердисциплинарни студии (во мирување)		Магистерски / 120	4	12-186/2 од 07.06.2012	13-5649/4 од 24.09.2012	VII A
---	---	--	-------------------	---	------------------------	-------------------------	-------

Табела 3.4.б. Преглед на сите студиски програми од втор циклус на студии на Машинскиот факултет – Скопје, прв пат запишани нови студенти во 2019/20

Р. Бр.	Назив на студиската програма	Назив на потпрограма /модул	Магистерски студии / ЕКТС	Траење на студиите (семестри)	Решение за акредитација (број и датум)	Решение за почеток со работа (број и датум)	Ниво согласно Уредбата за NQF
едногодишни студии							
1	Моторни возила (МВ)		Магистерски / 60	2	1409-150/3 22.03.2019	14-734 20.05.2019	VII A
2	Транспорт, механизација и логистика (ТМЛ)		Магистерски / 60	2	1409-147/3 22.03.2019	14-734 20.05.2019	VII A
3	Термичко инженерство (ТИ)		Магистерски / 60	2	1409-148/3 22.03.2019	14-734 20.05.2019	VII A
4	Автоматика и флуидно инженерство (АФИ)		Магистерски / 60	2	1409-149/3 22.03.2019	14-734 20.05.2019	VII A
5	Материјали, заварување и конструктивно инженерство (МЗКИ)		Магистерски / 60	2	1409-146/3 22.03.2019	14-734 20.05.2019	VII A
6	Индустриско инженерство и менаџмент (ИИМ)		Магистерски / 60	2	1409-151/3 22.03.2019	14-734 20.05.2019	VII A
7	Енергетика и екологија (ЕЕ)		Магистерски / 60	2	1409-152/3 22.03.2019	14-734 20.05.2019	VII A
8	Мехатроника (МХТ)		Магистерски / 60	2	1409-153/3 22.03.2019	14-734 20.05.2019	VII A
9	Менаџмент на животен		Магистерски /	2	12-4/2	14-1456	VII A

	циклус на производ (МЖЦП)		60		27.03.2015	07.07.2015	
10	Sustainable Energy and Environment (SEE) (на англиски јазик)		Магистерски / 60	2	12-40/2 30.04.2015	14-1456 07.07.2015	VII A
11	Метрологија, менаџмент и контрола на квалитет (ММКК)		Магистерски / 60	2	17-48/3 10.07.2017	14-1341 07.08.2017	VII A
		- метрологија					VII A
		- менаџмент и контрола на квалитет					
12	Напредни производни системи и технологии (НПСТ)		Магистерски / 60	2	1409-155/3 22.03.2019	14-734 20.05.2019	
13	Механика и машински системи (ММС)		Магистерски / 60	2	1409-156/3 22.03.2019	14-734 20.05.2019	VII A
14	Индустриски дизајн (ИНД)		Магистерски / 60	2	1409-157/3 22.03.2019	14-1019 25.06.2019	
15	Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes (MSPDTP) (на англиски јазик)		Магистерски / 60	2	1409-158/3 22.03.2019	14-734 20.05.2019	
16	Lean Management (LM) (на англиски јазик)		Магистерски / 60	2	1409-159/3 22.03.2019	14-734 25.06.2019	
17	Virtual manufacturing engineering (VME) (на англиски јазик)		Магистерски / 60	2	1409-160/3 22.03.2019	14-734 25.06.2019	

	двегодишни студии						
1	Индустриски дизајн и маркетинг (ИДМ)		Магистерски / 120	4		14-1678 14.08.2019	VII A
2	Управување со системи по безбедност и здравје при работа (УСБЗР)		Магистерски / 120	4	17-48/2 10.07.2017	14-1341 07.08.2017	VII A
3	Метрологија, менаџмент и контрола на квалитет (ММКК)		Магистерски / 120	4	17-48/4 24.11.2017	14-3313 17.01.2018	VII A
		метрологија					
		менаџмент и контрола на квалитет					
4	Инженерство на Животна Средина и Ресурси (ИЖИС) – интердисциплинарни студии (во мирување)	Во мирување	Магистерски / 120	4	12-186/2 од 07.06.2012	13-5649/4 од 24.09.2012	VII A

Во табелите 3.5.а., 3.5.б., 3.5.в. и 3.5.г. дадена е структурата на сите студиски програми од втор циклус на студии на Машинскиот факултет во Скопје во извештајниот период (академските години 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021).

Табела 3.5.а. Структура на едногодишните последипломски студии, последен пат запишани нови студенти во 2018/19

Р. бр.	Модул/наставни предмети	Кредити	Зимски семестар	Летен семестар
1	Знаења од областа математика и информатика (заеднички за сите програми)	6	6	-
2	Основен изборен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	6	-
3	Основен изборен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	6	-
4	Основен изборен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	6	-
5	Основен изборен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	6	-
6	Специфичен изборен предмет (напредни нивоа на специфичните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	-	6
7	Специфичен изборен предмет (напредни нивоа на специфичните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	-	6
8	Магистерска работа	18	-	18
	Вкупно кредити по семестар	60	30	30

Табела 3.5.б. Структура на двегодишните последипломски студии,
последен пат запишани нови студенти во 2018/19

Р. бр.	Модул/наставни предмети	Кредити	Зимски сем.	Летен сем.	Зимски сем.	Летен сем.
1	Знаења од областа математика и информатика (заеднички за сите програми)	6	6	-	-	-
2	Основен задолжителен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	6	-	-	-
3	Основен задолжителен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	6	-	-	-
4	Основен задолжителен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	6	-	-	-
5	Основен изборен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	6	-	-	-
6	Основен задолжителен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	-	6	-	-
7	Основен задолжителен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	-	6	-	-
8	Основен задолжителен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	-	6	-	-
9	Основен изборен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	-	6	-	-
10	Основен изборен предмет (напредни нивоа од основните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	-	6	-	-
11	Специфичен изборен предмет (напредни нивоа на специфичните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	-	-	6	-

12	Специфичен изборен предмет (напредни нивоа на специфичните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	-	-	6	-
13	Специфичен изборен предмет (напредни нивоа на специфичните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	-	-	6	-
14	Специфичен изборен предмет (напредни нивоа на специфичните знаења, различно за програма)	6	-	-	6	-
15	Специфичен изборен предмет (напредни нивоа на специфичните знаења, различно за секоја студиска програма)	6	-	-	6	-
16	Специфичен изборен предмет (напредни нивоа на специфичните знаења, различно за програма)	6	-	-	-	6
17	Специфичен изборен предмет (напредни нивоа на специфичните знаења, различно за програма)	6	-	-	-	6
18	Магистерска работа	18	-	-	-	18
	Вкупно кредити по семестар	120	30	30	30	30

Табела 3.5.в. Структура на едногодишните последипломски студии, прв пат запишани нови студенти во 2019/20

Р.Б.	Наставни предмети	ЕКТС	зимски сем	летен сем
1.	Задолжителен наставен предмет	6	6	
2.	Задолжителен наставен предмет	6	6	
3.	Задолжителен наставен предмет	6	6	
4.	Задолжителен наставен предмет	6		6
5.	Основен изборен предмет	6	6	
6.	Основен изборен предмет	6	6	
7.	Специфичен изборен предмет	6		6
8.	Магистерски труд	18		18
	Вкупно кредити по семестар	60	30	30

Во структурата на едногодишните студиски програми од втор циклус се застапени 4 задолжителни предмети со 24 кредити или 40% од кредитите, и 3 изборни предмети со 18 кредити или 30% од кредитите. Магистерскиот труд е со 18 кредити или 30% од вкупниот број на кредити 60.

Табела 3.5.г. Структура на двогодишните последипломски студии,
прв пат запишани нови студенти во 2019/20

Р. б.	Наставни предмети	ЕКТС	I год. / зимски	I год. / летен	II год. /зимски	II год. /летен
1	Задолжителен наставен предмет	6	6			
2	Задолжителен наставен предмет	6	6			
3	Задолжителен наставен предмет	6	6			
4	Задолжителен наставен предмет	6	6			
5	Изборен предмет од областа	6	6			
6	Задолжителен наставен предмет	6		6		
7	Задолжителен наставен предмет	6		6		
8	Задолжителен наставен предмет	6		6		
9	Задолжителен наставен предмет	6		6		
10	Основен изборен предмет	6		6		
11	Задолжителен наставен предмет	6			6	
12	Задолжителен наставен предмет	6			6	
13	Специфичен изборен предмет	6			6	
14	Специфичен изборен предмет	6			6	
15	Специфичен изборен предмет	6			6	
16	Магистерски труд	30				30
	Вкупно кредити по семестар	120	30	30	30	30

Во табелата 3.6. дадени се општите дескриптори на квалификациите за втор циклус на студии на Машинскиот факултет во Скопје (последипломски студии) согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации.

Табела 3.6. Општи дескриптори на квалификации за втор циклус на студии
(последипломски академски студии) на Машинскиот факултет во Скопје

Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации	Високо образование	Ниво во Европската рамка на високообразовни квалификации
VIIA	Втор циклус на студии Последипломски академски студии	7A
Знаења и разбирање	Покажува напредни теоретски и апликативни знаења и разбирања во научните области Машинство, Енергетика, Индустриско инженерство и менаџмент, Метрологија, менаџмент и контрола на квалитет, Материјали, Мехатронички системи, Индустриски дизајн и маркетинг, Животна средина и ресурси, Сообраќај и транспорт, Водостопанство, Регулација и управување со технолошки процеси, Управување со системи за безбедност и здравје кое при работа. Студиските програми од втор циклус на студии се надградени врз претходното образование во прв циклус на студии, и вклучуваат напредни знаења во доменот на теоретски, практични, концептуални, компаративни и критички перспективи во научното поле според соодветна методологија.	

	<p>Напредни знаења на одредена научна област и знаења на тековните прашања во врска со современите научни истражувања и новите извори на знаење.</p> <p>Напредни знаења и разбирања за разни современи научни теории и методологии.</p>
Примена на знаењето и разбирањето	<p>Примена на напредни знаења на начин што покажува високо професионален пристап во работата или професијата.</p> <p>Покажува напредни компетенции за идентификација, анализа и решавање проблеми во предметните научни области.</p> <p>Способност за пронаоѓање и поткрепување аргументи во рамките на полето на студирање.</p>
Способност за проценка	<p>Способност за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи, концепти од релевантни податоци.</p> <p>Донесување соодветна проценка земајќи ги предвид личните, општествените, научните и етичките аспекти.</p> <p>Способност да оценува современи теоретски и практични прашања, да дава објаснување за причините и да избере соодветно решение.</p>
Комуникациски вештини	<p>Способност да комуницира и дискутира, и со стручната и со нестручната јавност, за информации, идеи, проблеми и решенија.</p> <p>Презема целосна одговорност за колективни резултати.</p> <p>Способност 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 понатамошно знаење и учење со висок степен на независност.</p>

И кај студиските програми од вториот циклус, во извештајниот период (академските години 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021), на Машинскиот факултет во Скопје се реализира настава по студиските програми акредитирани најголемиот број во 2014 и акредитирани во 2019 година. Кај кои согласно барањата на ЗВО се со различна структура на задолжителни и изборни предмети и кредити.

Во првата група на студиски програми, акредитирани од 2012 до 2015 година, наставата се реализира во 13 (теинаесет) едногодишни студии со 60 кредити и 4 (четири) двегодишни студии со 60 кредити.

За одбележување е што за прв пат е акредитирана и наставата се реализира на една едногодишна студиска програма целосно на англиски јазик, **Sustainable energy and environment**.

Во втората група студиски програми, акредитирани во 2019 година, се 17 (седумнаесет) едногодишни студии со 60 кредити, од кои 3 (три) се акредитирани и наставата се реализира на англиски јазик.

SWOT анализа на студиите од втор циклус

<p>Strengths: Јаки страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - голем број нови и современи студиски програми, со соодветна структура од задолжителни и изборни предмети; - завиден број, 4(четири), на студиски програми акредитирани на англиски јазик; - големи број на изборни предмети и можност за избор на истите во студиската програма и надвор од неа од факултетот и од универзитетот; - соодветно компетентен и квалитетен академски кадар; - вклучување на студентите во наставниот процес од прв циклус како демонстратори; - вклучување на студентите во научно-истражувачки и апликативни проекти; 	<p>Weaknesses: Слаби страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - нерамномерен интерес за студирање на студиските програми на втор циклус; - ретко кога се организира редовна настава, истата вообичаено е од менторски тип; - студирањето е самофинансирано од страна на студентот; - дел од студентите кои ги завршиле студиите на прв циклус на факултетот, своето понатамошно образование го продолжуваат надвор од државата; - застареност на добар дел од опремата за лабораториска настава;
<p>Opportunities: Можности</p> <ul style="list-style-type: none"> - користење на опрема за практична работа и изработка на семинарски задачи и проекти, како и магистерски трудови во лабораториите и погоните на фирми со кои факултетот има соработка; - користење на програмите за мобилност на студентите, преку кои студентите ќе реализираат активности на други ВОИ надвор од државата; - можност за стекнување на дополнителни вештини и знаења со учество на семинари, работилници, советувања и конференции; 	<p>Threats: Закани</p> <ul style="list-style-type: none"> - нерамномерниот интерес за студирање на студиските програми на втор циклус доведува до голема разлика во оптовареноста на наставниот кадар; - на дел од студиските програми во одредени уписни рокови нема пријавено и запишано ниту еден кандидат; - континуирано од година во година намалување на вкупниот број на новозапишани студенти на втор циклус;

3.3. Трет циклус на студии

Во табелата 3.7. даден е преглед на сите студиски програми од трет циклус на студии на Машинскиот факултет во Скопје во извештајниот период (академските години 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021), при што се наведени називите на програмите, видот и времетраењето на студиите, броевите на решенијата за акредитација на студиските програми и решенијата за почеток со работа, како и нивото на програмите во согласност со Уредбата за NQF (Уредбата за Националната рамка на високообразовните квалификации).

Табела 3.7. Преглед на студиските програми од трет циклус на студии на Машинскиот факултет – Скопје

Р. б.	Назив на студиската програма	Докторски студии / ЕКТС	Траење на студиите (семестри)	Решение за акредитација (број и датум)	Решение за почеток со работа (број и датум)	Ниво согласно Уредбата за NQF
1	Машинство	Докторски / 180	6	1409-180/2 13.06.2018	14-1311 03.07.2018	VIII
2	Индустриско инженерство и менаџмент	Докторски / 180	6	1409-180/3 13.06.2018	14-1311 03.07.2018	VIII

Студиите од третиот циклус се реализираат во рамките на Школата за докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, според структурата прикажана во табелата 3.8.

Табела 3.8. Структура на студиските програми од трет циклусна студии

I ГОДИНА		
1 Семестар		
Р. б.	Предметни програми (предмети)	ЕКТС
1.	М8-1 Научноистражувачка етика со примена и примери во подрачјето на техничко технолошките науки, предметна програма од Листата на предложени предмети за стекнување на генерички знаења усвоена од Школата за докторски студии при Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ во Скопје.	4
2.	М8-2 Методологија на научноистражувачка работа со примена и примери во подрачјето на техничко технолошките науки, предметна програма од Листата на предложени предмети за стекнување на генерички знаења усвоена од Школата за докторски студии при Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ во Скопје.	4
3.	М8-3 Изборен предмет од УКИМ, се избира од Листата на универзитетски предметни програми од третата група предмети за стекнување на генерички знаења и вештини усвоена од Школата за докторски студии при Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ во Скопје.	4
4.	М9-1 Изборен предмет (поле и област на истражување), се избира од факултетските предмети дадени во табела 3, или од листа на понудени предмети на акредитирани студиски програми од трет циклус студии на факултетите при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.	6
5.	М9-2 Изборен предмет (поле и област на истражување), се избира од факултетските предмети дадени во табела 3, или од листа на понудени предмети на акредитирани студиски програми од трет циклус студии на факултетите при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.	6

6.	М9-3 Изборен предмет (поле и област на истражување) , се избира од факултетските предмети дадени во табела 3, или од листа на понудени предмети на акредитирани студиски програми од трет циклус студии на факултетите при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.	6
Вкупно:		30
2 Семестар		
Р. б.	Предметни програми (предмети)	ЕКТС
1.	М9-4 Изборен предмет (поле и област на истражување) , се избира од факултетските предмети дадени во табела 3, или од листа на понудени предмети на акредитирани студиски програми од трет циклус студии на факултетите при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.	6
2.	М9-5 Изборен предмет (поле и област на истражување) , се избира од факултетските предмети дадени во табела 3, или од листа на понудени предмети на акредитирани студиски програми од трет циклус студии на факултетите при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.	6
3.	М10-1 Докторски семинар со презентација	2
4.	М12-1 Самостојно истражување	14
5.	М13-1 Годишна конференција со презентација на извештај	2
Вкупно:		30
II ГОДИНА		
3 Семестар		
Р. б.	Предметни програми (предмети)	ЕКТС
1.	М12-2 Подготвување и поднесување на пријава за тема на докторска дисертација и самостојно истражување	28
2.	М10-2 Докторски семинар со презентација на извештај	2
Вкупно:		30
4 Семестар		
Р. б.	Предметни програми (предмети)	ECTS
1.	М11-1 Работилница за истражувачка практика	3
2.	М12-3 Самостојно истражување и објавување резултати	25
3.	М13-2 Годишна конференција со презентација на извештај	2
Вкупно:		30
III ГОДИНА		
5 Семестар		
Р. б.	Предметни програми (предмети)	ЕКТС
1.	М12-4 Самостојно истражување и објавување на резултати	28
2.	М10-3 Докторски семинар со презентација на извештај	2
Вкупно:		30
6 Семестар		
Р. б.	Предметни програми (предмети)	ECTS
1.	М11-2 Работилница за истражувачка практика	3
2.	М12-5 Самостојно истражување и пишување на тезата	25
3.	М13-3 Годишна конференција со презентација на извештај	2
Вкупно:		30
Вкупно I + II + III година:		180

SWOT анализа на студиите од трет циклус

<p>Strengths: Јаки страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - акредитирани две студиски програми, машинство и индустриско инженерство и менаџмент; - голем број на понудени предмети со современа содржина во листите за изборни предмети од полето и областа на истражување; - еднообразна структура на студиските програми по предмети и активности за освојување на кредити во организација на Школата за докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје; - соодветно компетентен и квалитетен академски кадар; - голем број на акредитирани ментори од наставниот кадар на факултетот; - вклучување на студентите во наставниот процес од прв циклус како демонстратори; - вклучување на студентите во научно-истражувачки и апликативни проекти; 	<p>Weaknesses: Слаби страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - мал интерес за студирање на студиските програми на трет циклус; - често бројот на пријавените кандидати од земјата е помал во однос на пријавените кандидати од соседството, Косово; - студиските програми се акредитирани на македонски јазик, а се запишуваат кандидати кои не го познаваат македонскиот јазик; - наставата на изборните предмети вообичаено е од менторски тип; - студирањето е самофинансирано од страна на студентот и школарината е идентична за домашни и странски студенти; - дел од студентите кои ги завршиле студиите на прв или втор циклус на факултетот, своето понатамошно образование го продолжуваат надвор од државата; - застареност на добар дел од опремата за лабораториска настава;
<p>Opportunities: Можности</p> <ul style="list-style-type: none"> - користење на литература, бази на податоци и опрема за практична работа за реализација на истражувањата во библиотеките и лабораториите на други факултети и универзитети во земјата и странство со кои факултетот има соработка; - користење на програмите за мобилност на студентите, преку кои студентите ќе реализираат активности на други ВОИ надвор од државата; - можност за стекнување на дополнителни вештини и знаења со учество на семинари, работилници, советувања и конференции; 	<p>Threats: Закани</p> <ul style="list-style-type: none"> - се запишуваат вообичаено кандидати кои се вработени како соработници на факултетот и на други факултети во земјата и странство; - интерес за студирање на трет циклус од кандидати вработени надвор од академскиот простор скоро и да нема; - нерамномерниот интерес за студирање на студиските програми на трет циклус доведува до голема разлика во оптовареноста на наставниот кадар; - во одредени уписни рокови нема прајавено и запишано ниту еден кандидат;

4. САМОЕВАЛУАЦИЈА НА НАСТАВЕН И СОРАБОТНИЧКИ КАДАР

На Машинскиот факултет во Скопје вработени се вкупно 106 лица, и нивната образовна и полова структура е претставена во табелата 4.1.

Табела 4.1. Образовна и полова структура на вработените на Машинскиот факултет во Скопје (состојба декември 2020-та година)

	Доктори на науки	Магистри на науки	Висока сс	Виша сс	Средна сс	Ниска сс	Пол Машки/ Женски	ВКУПНО
Наставници	57						Машки 46 Женски 11	57
Соработници -Асистенти	1	15					Машки 8 Женски 8	16
Стручни соработници - лаборанти			4		2		Машки 5 Женски 1	6
Компјутерски центар			2				Машки 2	2
Стручни и административна служба		4	5		14	2	Машки 5 Женски 20	25
Вкупно	58	19	11		16	2	Машки 66 Женски 40	106

Старосната структура на вработените на Машинскиот факултет – Скопје е претставена во табелата 4.2.

Табела 4.2. Старосна структура на вработените на Машинскиот факултет – Скопје (состојба декември 2020-та година)

	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	> 66	ВКУПНО
Наставници		4	11	9	4	11	11	7		57
Соработници	10	4	1	1						16
Стручни соработници			2	2	2					6
Компјутерски центар	1						1			2
Стручни и административна служба	5	3	1	4	6	4	2			25
Вкупно	16	11	15	16	12	15	14	7		106
%	15,1	10,4	14,2	15,1	11,3	14,2	13,2	6,6		

Табела 4.3.а. Распределба на наставно-научниот и соработнички кадар по Институту и Одделот, состојба во декември 2016

Институт	Ред.проф.	Вон. проф.	Доц.	Асс.	Ст. сор.	ВКУПНО
ПИМ	10		2	3	1	16
МКММВ	10		5	2	2	19
ТИ	6	2	2			10
ХИА	4	2	3			9
ЗЗК	5		3			8
Мех	5		2	1		8
ОМиИ	3	1	2			6
ВКУПНО	43	5	19	6	3	76

Табела 4.3.б. Распределба на наставно-научниот и соработнички кадар по Институт и Одделот, состојба во декември 2017

Институт	Ред.проф.	Вон. проф.	Доц.	Асс.	Ст. сор.	Вкупно
ПИМ	8		2	3		13
МКММВ	10	1	4	2	2	19
ТИ	3	3	1			7
ХИА	5	2	2			9
ЗЗК	5		3			8
Мех	3	1	1	1		6
ОМиИ	3	1	2			6
Вкупно	37	8	15	6	2	68

Табела 4.3.в. Распределба на наставно-научниот и соработнички кадар по Институт и Одделот, состојба во декември 2018

Институт	Ред.проф.	Вон. проф.	Доц.	Асс.	Ст. сор.	Вкупно
ПИМ	8	1	1	3		13
МКММВ	10	1	4	2	2	19
ТИ	3	3	1			7
ХИА	4	3	1	1		9
ЗЗК	5		3			8
Мех	3	1	1	2		7
ОМиИ	3	1	2	1		7
Вкупно	36	10	13	9		70

Табела 4.3.г. Распределба на наставно-научниот и соработнички кадар по Институт и Одделот, состојба во декември 2019

Институт	Ред.проф.	Вон. проф.	Доц.	Асс.	Ст. сор.	Вкупно
ПИМ	8	2		3		13
МКММВ	10	3	1	2	1	17
ТИ	3	3	1	1		8
ХИА	4	3	1	1		9
ЗЗК	4		3	1		8
Мех	3	1	1	2		7
ОМиИ	3	2	1	1		7
Вкупно	35	14	8	11		69

Табела 4.3.г. Распределба на наставно-научниот и соработнички кадар по Институт и Одделот, состојба во декември 2020

Институт	Ред.проф.	Вон. проф.	Доц.	Асс.	Ст. сор.	Вкупно
ПИМ	7	2	1	1		11
МКММВ	8	4	2	4	3	21
ТИ	5	2		2	1	10
ХИА	5	3		2	1	11
ЗЗК	3	3		2	1	9
Мех	5	0	1	3		9
ОМиИ	4	2		2		8
Вкупно	37	16	4	16	6	79

Табела 4.4. Намалување на бројот на вработените од 2016 до 2020 година поради:

	2016	2017	2018	2019	2020
Редовна пензија	2	8		4	3
Спогодбен прекин на работниот однос		2		3	2
Привремен прекин на работниот однос поради вршење на изборна функција	1	1	2	2	1
Друго (болест, смрт...)			1	1	1
Вкупно	3	11	3	10	7

Анализирајќи ги податоците изнесени во табелите од 4.1. до 4.4. за бројот на вработените на Машинскиот факултет во Скопје, може да се воочи следното:

- Изземајќи ја последната година од извештајниот период, 2020, бројот на вработени на Машинскиот факултет од 2016 до 2019 е во постојано намалување. Причините за намалувањето се: заминување во редовна пензија на 14 вработени, спогодбен прекин на работниот однос со 5 вработени, поради смрт на 2 вработени и поради привремен прекин на работниот однос на 2 вработени.
- Во последната година, 2020, бројот на вработени значително е зголемен и моментно изнесува 106 вработени, од кои: 25 се во стручните и општите служби, а соработници и стручни соработници се 24 и 57 се наставници.
- Во последната година бројот на намалување на вработените е 7, од кои 3 се заминати во редовна пензија, 2 го прекинаа спогодбено работниот однос, 1 е со привремен прекин на работниот однос и 1 е починат.
- Загрижува фактот што во извештајниот период дури 7 вработени спогодбено го прекинаа работниот однос со факултетот, и дури 3 активно вработени починаа.
- Саросната структура на вработените, со нововработените во 2020, е поприлично рамномерна. Најзастапени со 15,1% се вработените на возраст од 26 до 30 и од 41 до 45 години. Поотгоа со застапеност од 14,2% се вработените на возраст од 36 до 40 и 51 до 55 години. Следуваат вработените од 56 до 60 години со застапеност од 13,2%, потоа вработените на возраст од 46 до 50 години со застапеност од 11,3%. На крај се вработените на возраст од 31 до 35 со застапеност од 10,4% и со најмала застапеност се највозрасните од 61 до 65 години со застапеност од 6,6%.
- Половата структура на вработените на Машинскиот факултет во Скопје е нерамномерна, така од вкупно 106 вработени од машки пол се 66 (62,3%) и женски пол се 40 (37,7%). Таа половина нерамномерност е најизразена кај наставничкиот кадар, кај кој од вкупно 57, машки се 46(80,7%), а женски само 11 (19,3%). Соработничкиот кадар, асистентите се со најрамномерна половина застапеност, од 16 асистенти по 8 (50%) се машки и женски. Кај стручните и општи служби, од вкупно 25 вработени, машки се 5 (20%) и женски 20 (80%).

Во табелите 4.3. прикажани се броевите на наставно соработничкиот кадар по звање во Институтите и Одделот на факултетот, за секоја година од извештајниот период. Во цело време на извештајниот период најголем број вработени има во Институтот за МКММВ, на крајот од 2020 со 21 вработен. Потоа следат Институтите ПИМ со 11, ТИ со 10 и ХИА со 11. Кај другите бројот на вработени е под 10, Институтите ЗЗК со 9 и МЕХ со 9 и Одделот за МиИ со 8 вработени.

Ваквата разлика во бројот на вработени по Институтите и Одделот предизвикува и нерамномерна оптовареност на Институтите и Одделот во наставно-образовниот процес, што во некои случаи причинува потешкотии во одвивањето на процесот и намалување на неговиот квалитет. Во иднина Машинскиот факултет во Скопје треба да преземе активности за поголема рамномерност во распределбата на наставно-научниот и соработничкиот кадар по Институтите и Одделот.

Просечната ангажираност на наставничкиот и соработничкиот кадар не е анализиран во овој извештај. Истата е достапна на продеканот за наставна дејност во секој момент преку IKnow системот.

SWOT анализа на наставничкиот и соработничкиот кадар

Strengths: Јаки страни	Weaknesses: Слаби страни
<ul style="list-style-type: none"> - соодветно компетентен и квалитетен академски кадар со капацитет за развој и усовршување на наставата од трите циклуси на високото образование; - старосната структура на наставниците е рамномерно распределена, - возраста на соработничкиот кадар доминантно е под и околу 30 години; - половата структура на соработничкиот кадар е рамномерна, - оптовареноста на наставниците и соработниците по број на предмети во семестар и неделен број на часови е во законските предвидени граници. - оспособеност на наставно-научниот кадар за реализација на научноистражувачки и апликативни проекти; - стручност на кадарот изразена преку голем број на објавени научни трудови и реализирани проекти; 	<ul style="list-style-type: none"> - половата структура на наставничкиот кадар и вработените во стручните и општите служби е нерамномерна; - зголемен број на вработени кои спогодбено го прекинаа работниот однос; - и покрај нововработените соработници, бројот на истите е недоволен; - односот на бројот на наставници спрема соработници е 57 спрема 16 или 3,6:1. - нерамномерна распределба на бројот на вработени по поедини институти и одделот; - не се спроведува анкета на вработените;

Opportunities: Можности

- ангажирање на дополнителен соработнички кадар од студентите на втор и трет циклус на студии;
- ангажирање на стручни лица од практиката во реализација на практичниот дел од наставата;
- ангажирање на гости профсори од други факултети и универзитети;
- обезбедување на материјална и финансиска поддршка од разни извори за унапредување на кадарот;
- намалување на разликата во бројот на вработени лица по поедини Институтути и Одделот, со нови вработувања во институтите и одделот со помал број на членови;
- подобрување на половата структура на вработените лица во наставничко звање со унапредување на постојните соработници;
- водење грижа за задржување на половата структура на вработените лица во соработничко звање.

Threats: Закани

- ограничувања на вработувањата на наставно-научни и соработнички кадри;
- зголемено незадоволство од со години непроменетиот личен доход на вработените;
- ограничени финансиски средства за едукација и усовршување на кадарот;
- зголемување на бројот на барања за спогодбено прекина на работниот однос;

5. СТУДЕНТИ

5.1. Запишување на нови студенти во прва година на прв циклус, интерес за студирање на Машински факултет – Скопје

Во табелите 5.1. дадени се броевите по студиски програми на места според конкурсите за запишување на нови студенти, броевите на запишани кандидати во прва година во академските 2016/17, 2017/18, 2018/19, 2019/20 и 2020/21.

ДК – Државна квота

ВДК – Вондржавна квота со кофинансирање од 400 евра годишно

Табела. 5.1.а. Запишани студенти на прв циклус студии во академската 2016/17 г.

Студиска програма	Конкурс ДК	Конкурс ВДК	Конкурс Вкупно	Запишани ДК	Запишани ВДК	Вкупно запишани
ПИ	40	20	60	27		27
ТМЛ	30	20	50	17		17
ТИ	30	20	50	19		19
ХИМВ	30	20	50	6		6
МСКИ	30	20	50	5	1	6
ИИМ	50	20	70	51	4	55
МВ	50	20	70	50		50
ЕЕ	40	20	60	40		40
МХТ	40	30	70	39		39
АУС	30	20	50	7		7
ПИНФз	30	20	50	3		3
ИНДз	40	20	60	43	9	52
ДКз	20	20	40	6		6
Вкупно	460	270	730	313	14	327

Табела. 5.1.б. Запишани студенти на прв циклус студии во академската 2017/18 г.

Студиска програма	Конкурс ДК	Конкурс ВДК	Конкурс Вкупно	Запишани ДК	Запишани ВДК	Вкупно запишани
ПИ	40	30	70	19		19
ТМЛ	30	20	50	8		8
ТИ	30	20	50	13		13
ХЕИ	30	20	50	8		8
МПИ	30	20	50	12		12
ИИМ	50	20	70	52		52
МВ	30	30	60	30	11	41
ЕЕ	40	30	70	29		29
МХТ	30	30	60	30	1	31
АУС	30	20	50	16		16
ИНД	30	30	60	32	23	55
Вкупно	370	270	640	249	35	284

Табела. 5.1.в. Запишани студенти на прв циклус студии во академската 2018/19 г.

Студиска програма	Конкурс ДК	Конкурс ВДК	Конкурс Вкупно	Запишани ДК	Запишани ВДК	Вкупно запишани
ПИ	40	40	80	29		29
ТМЛ	30	30	60	11		11
ТИ	30	20	50	10		10
ХЕИ	30	20	50	10		10
МПИ	30	20	50	10		10
ИИМ	30	30	60	31	4	35
МВ	30	30	60	34	13	47
ЕЕ	30	30	60	24		24
МХТ	30	30	60	31	8	39
АУС	30	20	50	8		8
ИНД	30	30	60	32	24	56
Вкупно	340	300	640	230	49	279

Табела. 5.1.г. Запишани студенти на прв циклус студии во академската 2019/20 г.

Студиска програма	Конкурс ДК	Конкурс ВДК	Конкурс Вкупно	Запишани ДК	Запишани ВДК	Вкупно запишани
ПИ	30	30	60	28		28
ТМЛ	30	30	60	10		10
ТИ	30	10	40	5		5
ХЕИ	30	20	50	2		2
МПИ	30	10	40	9		9
ИИМ	30	30	60	28	6	34
МВ	30	30	60	29	7	36
ЕЕ	30	10	40	30	2	32
МХТ	30	10	40	30	2	32
АУС	30	20	50	7		7
ИНД	20	20	40	20	21	41
Вкупно	320	220	540	198	38	236

Табела. 5.1.д. Запишани студенти на прв циклус студии во академската 2020/21 г.

Студиска програма	Конкурс ДК	Конкурс ВДК	Конкурс Вкупно	Запишани ДК	Запишани ВДК	Вкупно запишани
ПИ	30	30	60	9		9
ТМЛ	30	30	60	3		3
ТИ	30	10	40	8		8
ХЕИ	30	20	50	4		4
МПИ	30	10	40	4		4
ИИМ	30	30	60	19		19
МВ	30	30	60	29		29
ЕЕ	30	10	40	7		7
МХТ	20	10	30	17		17
АУС	30	20	50	4		4
ИНД	20	20	40	20	18	38
Вкупно	310	220	530	124	18	142

Табела. 5.2.д. Запишани студенти на прв циклус студии по академски години

Година	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Запишани	327	284	279	236	142
Намалување		-13,15%	-1,76%	-15,41%	-39,83%

5.2. Редовни студенти на прв циклус

Во извештајниот период од 2016/17 до 2020/21 зимски семстар, на првиот циклус на студии активни се студиски програми по две акредитации, првите акредитирани во 2012 и по кои последна запишана генерација е во академската 2016/17. Вторите студиски програми акредитирани се во 2017 и по нив првата запишана генерација е во академската 2017/18 година.

Бројот на редовните студенти на прв циклус на Факултетот по академски години прикажан е во табелата 5.3. за акредитираните во 2012, и табелата 5.4. за акредитираните во 2017 година.

Табела. 5.3. Редовни студенти на прв циклус студии, програми акредитирани во 2012

Студиска програма	Втора година, зимски втор пат				Трета година, зимски трет пат				Четврта година, зимски четврти пат				Повторувачи, зимски пети...			
	17/18	18/19	19/20	20/21	17/18	18/19	19/20	20/21	17/18	18/19	19/20	20/21	17/18	18/19	19/20	20/21
ПИ	17	/	/	/	24	15	/	/	28	18	15	/	22	32	28	13
ТМЛ	9	/	/	/	11	3	/	/	11	6	5	/	13	19	18	12
ТИ	13	/	/	/	16	10	/	/	17	12	10	/	18	20	18	12
ХИМВ	2	/	/	/	4	1	/	/	10	5	1	/	7	13	11	5
МСКИ	3	/	/	/	15	2	/	/	6	12	2	/	15	15	14	11
ИИМ	38	/	/	/	49	31	/	/	45	36	31	/	42	43	57	33
МВ	16	/	/	/	29	10	/	/	31	21	10	/	32	52	47	32
ЕЕ	25	/	/	/	29	21	/	/	34	26	20	/	31	45	40	24
МХТ	22	/	/	/	24	18	/	/	27	15	16	/	40	46	36	32
АУС	2	/	/	/	8	1	/	/	5	7	1	/	11	10	10	2
Вкупно	147	/	/	/	209	112	/	/	214	158	111	/	231	295	279	176

Студиска програма	Втора година, зимски втор пат				Трета година, зимски трет пат				Повторувачи, зимски четврти...			
	17/18	18/19	19/20	20/21	17/18	18/19	19/20	20/21	17/18	18/19	19/20	20/21
ПИНФз	1	/			3	1			11	13	5	3
ИНДЗ	43	/			23	33			60	51	54	23
ДКЗ	2	/			1	2			15	13	12	3
Вкупно	46	/			27	36			86	77	71	29

Табела. 5.4. Редовни студенти на прв циклус студии, програми акредитирани во 2017

Студиска програма	Втора година, зимски втор пат			Трета година, зимски трет пат			Четврта година, зимски четврти пат		
	18/19	19/20	20/21	18/19	19/20	20/21	18/19	19/20	20/21
ПИ	21	16	22	/	24	15	/	/	22
ТМЛ	20	6	6	/	8	5	/	/	4
ТИ	16	6	2	/	15	6	/	/	15
ХЕИ	9	7	1	/	10	6	/	/	7
МПИ	17	3	6	/	11	3	/	/	11
ИИМ	60	30	29	/	46	29	/	/	44
МВ	44	32	26	/	39	28	/	/	33
ЕЕ	34	20	29	/	31	16	/	/	31
МХТ	42	34	24	/	36	29	/	/	16
АУС	14	8	6	/	12	5	/	/	8
ИНД	57	47	40	/	53	41	/	/	44
Вкупно	334	209	191	/	285	183	/	/	235

Табела. 5.5. Редовни студенти на прв циклус студии

Академска година	17/18	18/19	19/20	20/21
Прва	284	279	236	142
Втора	147	334	209	191
Трета	209	112	285	183
Четврта	214	158	111	235
Повторувачи	231	295	279	176
Вкупно четиригодишни	1085	1178	1120	927

Академска година	17/18	18/19	19/20	20/21
Прва				
Втора	46			
Трета	27	36		
Повторувачи	86	77	71	29
Вкупно тригодишни	159	113	71	29

Академска година	17/18	18/19	19/20	20/21
Вкупно четиригодишни	1085	1178	1120	927
Вкупно тригодишни	159	113	71	29
ВКУПНО	1244	1291	1191	956

5.3. Завршени студенти на прв циклус

Во табелата 5.5. даден е бројот на завршени, дипломирани студенти од првиот циклус на студии, за секоја студиска програма и сумарно во 2017, 2018, 2019 и 2020 година, како и просечното време на завршување на студиите.

Табела. 5.6. Број на дипломирани студенти на прв циклус студии по години

Студиска програма	2017	2018	2019	2020
ПИ	17	22	24	17
ТМЛ	7	10	8	8
ТИ	8	18	18	11
ХИМВ	2	3	3	6
МСКИ + МЗКИ	5	12	8	3
ИИМ	29	35	34	34
МВ	13	18	27	17
ЕЕ	26	27	29	29
МХТ	18	23	29	14
АФИ + АУС	4	7	8	5
Вкупно	129	175	188	144
Број на студенти со просечна оценка над 9,00	12	9	16	16
Просечно време на студирање г/м/д	4/11/16	4/11/22	4/10/3	5/1/5

Студиска програма	2017	2018	2019	2020
ПИНФЗ	12	9	5	1
ИНДз	28	27	22	20
ДКз + ЗДКз	5	1	ДК 2	6
ПТИ	5	/	/	/
ХА	2	1	/	/
Вкупно	52	38	29	27
Број на студенти со просечна оценка над 9,00	5	2	1	1
Просечно време на студирање г/м/д	4 / 2/23	4/2/27	4/11/27	5/5/9

Од изнесените податоци во табелите 5.1. може да се воочи постојаната тенденција на намалување на бројот на пријавени и новозапишани студенти во прва година. Од 327 новозапишани студенти во учебната 2016/17, падот е постојан и бројот на новозапишаните студенти во учебната 2019/20 е 236. Намалување од 91 студент или околу 28%.

Наглиот пад на бројот на новозапишани студенти во учебната 2020/21, на само 142 студенти е последица на повеќе објективни причини. Тоа е генерацијата родена 2001 година, која се одликува со голем пад на наталитетот и воведувањето на деветолетката во основното образование во учебната 2007/08 година, поради која учениците се поделени во две групи, зависно од датумат на раѓање. Оваа генерација ги опфаќа родените од 01.06.2001 до 21.12.2001.

Интересот за студирање на е рамномерен на студиските програми од прв циклус. Постојано најголем интерес, скоро секогаш повисок од бројот во конкурсот, е за студиските програми: ИИМ, МВ, ИНД, повисок интерес има и за МЕХ, ЕЕ и ПИ. За останатите студиски програми интересот е секогаш под бројот на слободни места според конкурсот, а понекогаш и под 10 запишани студенти.

Секоја година забележлив е пад на редовните студенти во втора, трета и четврта година. Намалувањето на годишно ниво е околу 50 студенти, кои се отпишуваат или редовно не се пријавуваат во следниот семестар.

Бројот на завршените студенти, дипломираните на четиригодишните студии е од 129 во календарската 2017, до 188 во 2019 и нагол пад на 144 во 2020 година.

Бројот на завршените студенти, дипломирани на тригодишните студии е во постојан пад, од 57 во 2017 до 27 во 2020 година.

Анализирано по студиски програми, бројот на завршени, дипломирани студенти на четиригодишни студии, е најголем на студиските каде што е и бројот на новозапишани е најголем. Така во четирите календарски години од 2017 до 2020, вкупниот број на дипломирани 636 студенти, најголем број на дипломирани 132 се на ИИМ, потоа следи ЕЕ со 111, МХТ со 84, ПИ со 80 и МВ со 75.

Кај тригодишните студии, од вкупно 146 дипломирани студенти, на ИНДЗ се дипломирани 97 студенти.

Просечното време на студирање на дипломираните на четиригодишните студии во соодветните календарски години се движи од 4г/11м/16д во 2017 до 5г/1м/5д во 2020.

Просечното време на студирање на дипломираните на тригодишните студии во соодветните календарски години се движи од 4г/2м/23д во 2017 до 5г/5м/9д во 2020 година

5.4. Запишување на нови студенти во прва година на втор циклус

Во извештајниот период од 2016/17 до 2020/21 зимски семстар, на вториот циклус на студии активни се студиски програми по две акредитации, првите акредитирани до 2017 и по кои последна запишана генерација е во академската 2018/19. Вторите студиски програми акредитирани се во 2019 и по нив првата запишана генерација е во академската 2019/20 година.

Бројот на запишаните студенти на втор циклус на Факултетот по академски години прикажан е во табелата 5.7. за акредитираните до 2017, и табелата 5.8. за акредитираните во 2019 година. Во табелата 5.9. прикажани се броевите на запишани студенти на втор циклус студии по академски години.

Бројот на завршени студенти на втор циклус на Факултетот по академски години прикажан е во табелата 5.10. за акредитираните до 2017, и табелата 5.11. за акредитираните во 2019 година.

Табела. 5.7. Број на запишани студенти на втор циклус по програмите акредитирани до 2017

Р.Б.	Назив на студиската програма	Назив на потпрограма/модул	2016/17	2017/18	2018/19
	едногодишни студии				
1	ПИ		3	3	
2	МВ		4	2	
3	ТМЛ				1
4	МЗКИ		4	2	2
5	ТИ		6	5	3
6	АФИ		1	2	
7	ИИМ		12	5	5
8	ЕЕ		4	2	2
9	МХТ			1	3
10	МЖЦП		5	4	1
11	МС				

12	ММКК		2	3	4
		метрологија			
		менаџмент и контрола на квалитет			
	SEE		5	3	2
	двегодишни студии				
1	ИДМ		12	7	7
2	УСБЗР		5	4	3
3	ММКК		3	4	5
		метрологија			
		менаџмент и контрола на квалитет			
	ВКУПНО		66	47	38

Табела. 5.8. Број на запишани студенти на втор циклус по програмите акредитирани во 2019

Р.Б.	Назив на студиската програма	Назив на потпрограма/модул	2019/20	2020/21
	едногодишни студии			
1	Моторни возила (МВ)		4	
2	транспорт, механизација и логистика (ТМЛ)		1	2
3	термичко инженерство (ТИ)		2	4
4	автоматика и флуидно инженерство (АФИ)		3	5
5	материјали, заварување и конструктивно инженерство (МЗКИ)		2	1
6	менаџмент за животен циклус на производ (МЖЦП)		3	1
7	индустриско инженерство и менаџмент (ИИМ)		7	3
8	Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes(MSPDTP)		9	1
9	енергетика и екологија (ЕЕ)		2	
10	Sustainable energy and environment (SEE)		1	
11	Мехатроника (МХТ)		2	
12	метрологија, менаџмент и контрола на квалитет (ММКК)		3	4
		метрологија		
		менаџмент и контрола на квалитет		
13	напредни производни системи и технологии (НПСТ)			1
14	механика и машински системи (ММС)			2
15	индустриски дизајн (ИНД)			1

16	Lean management (LM)			5
17	Virtual manufacturing engineering (VME)			
	двегодишни студии			
1	индустриски дизајн и маркетинг (ИДМ)		6	3
2	управување со системи по безбедност и здравје при работа (УСБЗР)		2	
3	метрологија, менаџмент и контрола на квалитет (ММКК)		5	
		метрологија		
		менаџмент и контрола на квалитет		
	ВКУПНО запишани		52	33

Табела. 5.9. Запишани студенти на втор циклус студии по академски години

Година	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Запишани	66	47	38	52	33

Табела. 5.10. Број на завршени студенти на втор циклус по академски години, на програмите акредитирани до 2017

Р. Бр.	Назив на студиската програма	Назив на потпрограма/модул	2016	2017	2018	2019
	едногодишни студии					
1	ПМ (Part time)		12	3	6	22
2	МКММВ (Part time)		3		4	10
3	ТТТЕ (Part time)		1	2	1	4
4	ХПА (Part time)		3	1		4
5	ЗЗК (Part time)		1	1	1	1
6	МЕХ (Part time)		3	3	1	4
7	ПИ			1	2	
8	МВ					
9	ТМЛ					
10	ТИ		1	1	4	2
11	АФИ			2		1
12	МЗКИ					3
13	ИИМ		2	4	1	4
14	ЕЕ			6	2	2
15	МХТ				2	1
16	МЖЦП		5	7	6	4
17	МС					
18	ММКК				2	3
		метрологија				
		менаџмент и контрола на квалитет				
19	SEE			4		1

	двегодишни студии					
1	ИДМ		3	1	2	3
2	УСБЗР		1	3	1	2
3	ММКК		2		2	
		метрологија				
		менаџмент и контрола на квалитет				
	Вкупно		37	39	37	71

Табела. 5.11. Број на завршени студенти на втор циклус по академски години, на програмите акредитирани во 2019

Р.Б.	Назив на студиската програма	2019
1	Моторни возила (МВ)	1
2	Транспорт, механизација и логистика (ТМЛ)	1
3	Modeling and simulation of plastic deformation technologies and processes (MSPDTP)	1
	ВКУПНО	3

Од изнесените податоци во табелите 5.7., 5.8. и 5.9. може да се воочи постојаната тенденција на намалување на бројот на новозапишани студенти на втор циклус на студии, од 66 до 38 студенти. Мал скок на новозапишани студенти се јавува во академската 2019/20 година, кога уписот е извршен по новите акредитирани студиски програми од втор циклус, и запишани се 52 студенти. Интересот за студирање не е рамномерен по студиските програми, кај некои програми во некои уписни рокови не е запишани ниту по еден студент. Подолг период бројот на новозапишани студенти кај повеќето студиски програми е симболичен, не го надминува бројот 5.

Бројот на завршените студенти, магистрираните на вториот циклус на студии е од 37 до 39, освен во календарската 2019, кога тој број е значително зголемен на 71, од кои дури 43 се од старите Part time програми, кои се гаснеа во 2019 година.

Од новозапишаните студенти по новите студиски програми од 2019 година, само 3(три) студенти ги завршиле студиите за една година.

5.5. Запишување на нови студенти во прва година на трет циклус

Во извештајниот период од 2016/17 до 2020/21 зимски семстар, на третиот циклус на студии активни се две студиски програми, акредитирани во 2018 година. Во тековниот зимски семстар во 2020/21 се одвива процесот на реакредитација на студиските програми од третиот циклус.

Бројот на запишаните студенти на трет циклус на Факултетот по академски години прикажан е во табелата 5.12.

Бројот на завршените студенти на трет циклус на Факултетот по академски години прикажан е во табелата 5.13.

Табела. 5.12. Број на запишани студенти на трет циклус по академски години

Р.Б.	Назив на студиската програма	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
1	Машинство	6	3	7	7	5
2	Индустриско инженерство и менаџмент	1	1	2	1	/
	Вкупно	7	4	9	8	5

Табела. 5.13. Број на завршени студенти на трет циклус по академски години

Р.Б.	Назив на студиската програма	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
1	Машинство	/	1	4	/	4
2	Индустриско инженерство и менаџмент	/	/	3	4	1
	Вкупно	0	1	7	4	5

Од изнесените податоци во табелите 5.12. и 5.13. може да се воочи релативно малиот бројот на новозапишани студенти на трет циклус на студии, кој во ниту еден уписан рок не го надминува бројот 10. Кај студиската програма машинство бројот е од 3 до 7, а кај индустриско инженерство и менаџмент 1 до 2 студенти.

Во извештајниот период од 2017 до 2020 година на студиската програма машинство запишани се вкупно 28 студенти, а на индустриско инженерство и менаџмент само 5 студенти.

Во извештајниот период од 2017 до 2020 година на студиската програма машинство завршени се вкупно 5 студенти, а на индустриски инженерство и менаџмент 8 студенти.

5.6. Студентски анкети

Анкетите на студентите се реализираат во различни форми. Се анкетираат тековните студенти на крајот од секој семестар со анкета чија содржина е дефинирана во Упатството за самоevaluација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот, од 30.4.2013 година. Анкетата ја пополнува незадолжително секој активен студент за секој предмет кој го следел во семестарот.

Анкетата до зимскиот семестар во академската 2016/17 година се спроведуваше преку системот IKnow, на линкот:

<http://mfanketi.finki.ukim.mk/Account/Index?ReturnUrl=%2F>, кој за жал од летниот семестар до сега не е во функција, и покрај многубројните укажувања до администраторите на IKnow за тоа. Урнек за една таква спроведена анкета и резултатите од истата се дадени во **прилог 1**.

Во летниот семестар 2019/20 година, преку апликацијата MS Forms, изготвена е анкета со идентична содржина согласно Упатството за самоevaluација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот, од 30.4.2013 година и истата е спроведена пробно на неколку предмети.

Во зимскиот семестар 2020/21 година, преку анкетата изготвена во MS Forms, дадена во **прилог 2**. Анкетата задолжително се спроведуваше само за предметите кои се задолжителни во општиот дел и во насочениот дел од студиските програми. Анкетата за изборните предмети во насочениот дел не беше задолжителна, но е спроведена кај предметите со поголем број на студенти, каде е реализирана редовна настава.

Во зимскиот семестар 2020/21, наставата по предметите покриена со наставници од Факултетот е по 112 предмети/термини, од кои 73 се задолжителни во општиот дел и во насочениот дел на студиските програми, а 49 се изборни. Во оваа листа не се предметите: проект, пракса, странски јазици и други изборни предмети од листата на УКИМ, како и изборните предмети со наставници од други факултети.

Анкетата е спроведена на 67 од 73 задолжителни предмети во општиот и насочениот дел и на 21 од 49 изборни предмети во насочениот дел. Резултатите од спроведената анкета по $67+21=98$ предмети се составен дел од Извештајот, но поради обемноста на истите дадени се само во електронска форма, снимени на CD. Како урнек од спроведената анкета и резултатите од истата се дадени во **прилог 3**.

Со оглед на начинот на спроведувањето на наставата без физичко присуство, online преку MS Teams, дел од прашањата во анкетата не соодветствуваат на актуелната состојба.

При промоција на дипломираните студенти се спроведува анкета на истите. Содржината на анкетата е согласно одлуката на ННС на МФС, и истата е дадена во **прилог 4**. Резултатите од анкетата се доставуваат до членовите на ННС и истите се разгледуваат на седница на ННС, каде деканот на најдобро оценетиот наставник и соработник им доделува симболично признание.

При запишување на новите студенти, бруцошите, се спроведува анкета на пријавените кандидати за упис. Содржината на анкетата е дадена во **прилог 5**. Резултатите од анкетата со извештајот за упис на нови студенти се разгледува на седница на ННС.

5.7. Студентски активности

Студентите на факултетот, согласно одредбите од ЗВО, статутот на УКИМ и статутот на МФС, своите права ги остваруваат преку Факултетското студентско собрание, поранешен Студентски парламент. Факултетското студентско собрание е тело на факултетот во кое членуваат претставници на студентите, кои се избираат на непосредни, фер и демократски избори со тајно гласање.

Факултетското студентско собрание на Машинскиот факултет во Скопје активно учествува во работата на Факултетот. Тоа има свои претставници во Наставно-научниот совет на Факултетот, и нивниот број е променлив и не е помал од 10% од вкупниот број наставници. Во работата на Деканатската управа учествува еден претставник од факултетското студентско собрание.

Студентите од МФС активно учествуваат во спортските натпреварувања организирани на ниво на универзитети. Стденти од МФС со финансиска поддршка од Факултетот учествуваа на Машинијадата во 2017 година. Истата 2017 година студентите од МФС на спортските Универзитетски игри, освоија три втори места во во фудбал, кошарка и ракомет.

Во академската 2017/18 година студентите од МФС во рамките на Универзитетската лига постигнаа солидни резултати, и тоа: второ место во кошарка (мажи), второ место во мал фудбал (мажи), трето место во ракомет

(мажи), а во поединечните натпревари прво место во стрелање со воздушна пушка и второ место во пинг-понг.

Во академската 2018/19 година, а по повод одбележувањето на 60 години од студии по машинство, на WizzAir маратонот, симболично, 60 студенти трчаа „под знамето“ на МФС. На овој спортски настан беше за прв пат промовирано во јавноста новото лого на МФС.

Студентите активно учествуваат и во активностите во други студентски организации, како: ИАЕСТЕ, БЕСТ, ЕСТИЕМ и други.

Во 2017 на МФС претстојуваа три практиканти во рамките на ИАЕСТЕ. Во 2018 во рамките на ИАЕСТЕ на МФС претстојуваа четири практиканти (еден од Тајланд, двајца од Германија и еден од Америка).

Во академската 2018/19 година, по шести пат беше организиран саемот за вработување, со активно учество на студенти од МФС.

Организирани се дополнителни активности што ќе помогнат да се исполнат очекувањата на студентите, посебно на оние што сакаат максимално да го искористат своето време додека студираат. Од тие причини е формирана комисија за студентски проекти, раководена од продеканот за настава, вонр. проф. д-р Бојан Јованоски, а во почетокот координирана од вонр. проф. д-р Јована Јованова. Во Комисијата беа вклучени и вонр. проф. д-р Иле Мирчески, вонр. проф. д-р Игор Шешо, вонр. проф. д-р Никола Аврамов, доц. д-р Васе Јордановска и асс. м-р Огнен Тутески. Од стана на комисијата реализирани се студентските проекти:

- TeamWin во 2017,
- Team2Win во 2018,
- HENK CRUISER CHALLENGE во 2018,
- ProjectHub Impact 2018/19 – “Create Reveal Contribute” со 10 проекти,
- ProjectHub Impact 2019/20 – “Exceptional Makes Memorable” со проекти.

Во рамките на овие проекти, поднесена е апликација за кофинансирање на дел од овие активности во 2019, како дел на средствата од ИКСА од УКИМ – истата беше позитивно оценета.

Во рамките на работата на Комисијата за студентски проекти беше активиран проектот „ProjectHub“ како место за работа на стипендистите од МФС и други студенти ангажирани на различни студентски проекти. Просторијата А1-5 е адаптирана за место каде студентите ќе можат да работат на своите проекти. Од нејзиното официјализирање, истата се осовременува и адаптира за своите потреби. Сајтот на комисијата е структуриран и ажуриран на адресата www.mf.edu.mk/mk/projecthub.

Студентски проекти финансирани од страна на Машинскиот факултет во Скопје во рамките на ProjectHub:

- Реализиран проект: „TeamWin“, одговорни за реализацијата се членовите на комисијата за студентски проекти: вонр. проф. д-р Бојан Д. Јованоски, доц. д-р Јована Јованова, вонр. проф. д-р Иле Мирчески, вонр. проф. д-р Никола Аврамов, вонр. проф. д-р Игор Шешо, доц. д-р Васе Јорданоска, ассист. м-р Огнен Тутески и ассист. м-р Бојан Р. Јовановски, година на реализација 2017, <https://www.mf.edu.mk/teamwin>
- Реализиран проект: „Team2Win“, одговорни за реализацијата се членовите на комисијата за студентски проекти: вонр. проф. д-р Бојан Д. Јованоски, доц. д-р Јована Јованова, вонр. проф. д-р Иле Мирчески, вонр. проф. д-р Никола Аврамов, вонр. проф. д-р Игор Шешо, доц. д-р Васе Јорданоска,

асист. м-р Огнен Тутески и асист. м-р Бојан Р. Јовановски, година на реализација 2018, <https://www.mf.edu.mk/team2win>

- Реализиран проект: „ProjectHub Impact 2019 „Креирај, откриј и придонеси“, година на реализација 2018/2019, https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/studentski_proekti_2018_2019
 - Студентски проект: „Прототип на количка за изведување на вертикално движење“, ментор асист. м-р Огнен Тутески
 - Студентски проект: „Модуларен био-инспириран робот“, ментор асс. м-р Трајче Велковски
 - Студентски проект: „Аугментна реалност“, ментор доц. д-р Ташко Ризов
 - Студентски проект: „Клима уред за загревање на санитарна топла вода“, ментор доц. д-р Игор Шешо
 - Студентски проект: „Автономни структури со интегрирани паметни материјали“, ментор асс. м-р Симона Домазетовска
 - Студентски проект: „Fun Factory“, ментор доц. д-р Бојан Јованоски
 - Студентски проект: „Смарт инфо-коридори“, ментор проф. д-р Татјана Кандиќјан
 - Студентски проект: „Мехатронички системи интегрирани во облека и накит“, ментор доц. д-р Јована Јованова
 - Студентски проект: „Воведување на адитивни технологии во дизајн на опаковки“, ментор асс. м-р Јелена Џокиќ
 - Студентски проект: „Имплементација на нитинол легура наместо челик кај пружини во пасивен систем за потпирање кај возилата“, ментор асс. м-р Васе Јорданоска
- Реализиран проект: „ProjectHub Impact 20 Exceptional makes memorable“, година на реализација 2019/2020, https://www.mf.ukim.edu.mk/mk/studentski_proekti_2019_2020
 - Студентски проект: „Развој на протетичка рака“, ментор асист. м-р Огнен Тутески
 - Студентски проект: „Smart City концепт“, ментори асс. м-р Симона Домазетовска и асс. м-р Маја Аначкова
 - Студентски проект: „Crash test – how is done“, ментор доц. д-р Никола Аврамов
 - Студентски проект: „Беспилотно автономно летало“, ментор доц. д-р Јована Јованова
 - Студентски проект: „SCARA роботска рака“, ментор проф. д-р Зоран Пандилов
 - Студентски проект: „Пловен објект на магнетохидродинамичен погон“, ментор асс. м-р Александар Герасимовски

Студентите од студиската програма Индустриски дизајн, во извештајниот период ги имаат реализирано следните активности:

- Учество на Скопје Креатива во МКЦ од 11 до 13 мај 2018,
- Годишна изложба во просториите на МФС на 15.5.2018,
- Учество на Фестивал на цвеќето во Градски парк Скопје, мај 2018,

- Изложба под наслов „Мали хумани иновации“ во МКЦ, 15.1.2020,
- Дигитална годишна изложба и промоција на монографијата насловена како „Имагинација, дизајн, технологија“ 11.11.2020.

Покрај погоре наведените студентски проекти и активности, за обележување се и следните остварувања на нашите студенти:

- Патентираниот пронајдокот „Филтер за воздух вграден во велосипедско тркало“ резултат од работата на шест наши студенти под менторство на вон. проф д-р Иле Мирчески се здобил со златен медал на меѓународната изложба „KIWIE 2019“, одржана од 20 до 23 јуни 2019 во Сеул, Јужна Кореја, во организација на Корејската асоцијација за жени пронајдувачи KWIA и поддршка од Корејскиот завод за интелектуална сопственост KIPO и светската организација за интелектуална сопственост WIPO.
- Истиот пронајдок се здобил и со златен медал од страна на Асоцијацијата за промоција на пронајдоци и иновации од Индонезија и со диплома за најдобар пронајдок од страна на Центар за Жени иноватори на Узбекистан.
- Студентот Никола Пренчески освоил бронзен медал на SEEMOUS 2019 (South Eastern European Mathematical Competition for University Students), одржан во Девин, Бугарија.
- Студентот Талески Ташули, под менторство на асс. М-р огнен Тутески, го освои првото место на International Students Olympiad in Hot Bulk Forging and Extrusion Technologies во 2020 година.

6. ПРОСТОРНИ И МАТЕРИЈАЛНИ РЕСУРСИ

Просторните и материјалните ресурси со кои се изведува наставата на Машинскиот факултет во Скопје се претставени во табела 6.1

Табела 6.1. Просторни и материјални ресурси со кои се изведува наставата

Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност	1. Број на компјутерски училници со капацитет на компјутерски работни места, 10 училници со вкупно 274 работни места			
	Видови дидактички простор, број на ознака	Број на простории	Површина во m ²	Вкупен број на седишта
	Компјутерски училници	10	391	274
	Училница 309	1	75	25
	Училница 312 Web Лаб	1	75	25
	Сметачки центар 1	1	79	30
	Сметачки центар 2	1	84	44
	Училница К1-2	1	47,4	24
	Училница К1-3	1	47,4	24
	Училница К2-8	1	48,3	40
	Училница К3-18 ИДЕА Лаб	1	44,7	12
	Училница Ф1-1	1	35	22
	Училница А1-4	1	43	28
	2. Број на лаборатории за изведување на практична настава 21			
3. Опрема за вршење на високообразовна дејност				
Вредност на опремата			13.829.470,00 ден.	
Сметководствена вредност на опремата:			9.835.710,00 ден.	

SWOT анализа за просторни и материјални ресурси

<p>Strengths: Јаки страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - солидни просторни и материјални ресурси; - современа аудиовизуелна опрема за изведување на наставата; - интернет пристап за потребите на студентите, академскиот и административниот кадар; 	<p>Weaknesses: Слаби страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - недоволен просторен капацитет за настава во прва година, поради што наставата се изведува во две смени; - застареност на опремата во лабораториите.
<p>Opportunities: Можности</p> <ul style="list-style-type: none"> - осовременување на опремата во лабораториите преку финансиска и материјална поддршка од разни извори; 	<p>Threats: Закани</p> <ul style="list-style-type: none"> - намалени приходи од МОН и наставната дејност;

7. ЛОГИСТИКА

Логистиката на сите студиски програми на Машинскиот факултет во Скопје се остварува во рамките на логистиката на Факултетот, којашто се обезбедува преку следните органи и служби: Деканатска управа на Факултетот, Одделение за студентски прашања, Одделение за правни и општи работи, Компјутерски центар, координатор за ЕКТС, секретар, Архива, Библиотека, Одделение за финансиско, сметководствено и материјално работење и разни комисии формирани од ННС, ДУ и деканот. Сите овие служби во целост ги извршуваат своите работни задачи дефинирани во: Статутот на Машинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Правилникот за внатрешната организација на Машинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и Правилникот за систематизација на работните места на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – Машински факултет - Скопје

Деканатската управа е орган на управување на Факултетот и има 12 члена. Постојни членови на Деканатската управа со мандат од 3 години се деканот, продеканите, раководителите на институтите и одделот на Факултетот и претставник на Факултетското студентско собрание. Мандатот на актуелната Деканатска управа започна во октомври 2020-та година и таа, во рамките на својата надлежност, помеѓу другото, се грижи и за остварување на дејноста и развојот на Факултетот, донесува акти и го следи нивното извршување, донесува одлуки за попис, формира комисија за попис и го разгледува и усвојува извештајот за извршениот попис, одлучува по предлозите на Наставно-научниот совет, донесува одлуки за јавни набавки, и друго.

Во Табелата 7.1 прикажани се основните податоци поврзани со работењето на Студентската служба на Машинскиот факултет во Скопје.

Табела 7.1. Студентска служба на Машинскиот факултет во Скопје

Број на вработени	5
Начин на водење на евиденцијата	во пишувана и електронска форма
Услуги што им се овозможуваат на студентите	Запишување на нови студенти на прв, втор и трет циклус студии и издавање на индекси за истите; запишување и заверување на семестар; прием на пријави за испит; издавање на потврди со различна намена, издавање на уверенија за положени испити за стипендија, за сместување во студентски домови и други исправи за кои се овластени извршителите од Одделението по барање на студентот; изготвување на уверенија за дипломирани студенти на прв циклус, магистрирани студенти на втор циклус; учествува во изработка на додаток на дипломи за прв и втор циклус студии и давање на информации и појаснувања во врска со правата и обврските на студентите и режимот на студирање.

Компјутерскиот центар на Машинскиот факултет во Скопје дејствува во областа на примената на информациската и комуникациската технологија во работењето на Факултетот. Компјутерскиот центар, како дел од интегрираниот

универзитетски информативен систем, ги координира планирањето, проектирањето, изградбата и одржувањето на информациската и комуникациската инфраструктура на Факултетот, којашто ја сочинуваат:

- 4 компјутерски училници со вкупно 106 компјутери;
- 300 компјутери во целата институција, 250 интернет приклучоци, 2 скенери, 29 LCD проектори, 72 печатачи;
- Голема wireless мрежа што ја покрива целата институција;
- 24 училници со видео бимови;
- Web-страница на Факултетот;
- Софтверски пакети за одвивање на наставно-образовниот процес и научните истражувања.

Библиотеката на Факултетот учествува и дава свој придонес во библиотечното работење во рамките на интегрираниот систем на Универзитетот. Факултетот библиотечните работи ги врши заедно со Библиотеката на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје. Во табелата 7.2 прикажани се основните податоци поврзани со работењето на библиотеката на Машинскиот факултет во Скопје во периодот 2017 – 2020-та година.

Табела 7.2. Основни податоци поврзани со работењето на библиотеката на Машинскиот факултет во Скопје во периодот 2017 – 2020-та година.

Број на вработени во библиотеката	2
Литература од областа на студиските програми (книги, прирачници, скрипти, компендиуми, речници, атласи, илустрациите..) во печатена и електронска форма	34778
Број на библиотечни единици набавени во периодот 2017 – 2020 година - домашни	774
Број на библиотечни единици набавени во периодот 2017 – 2020 година - странски	67
Број на списанија набавени во периодот 2017 – 2020 година (во печатена и електронска форма) - домашни	12
Број на списанија набавени во периодот 2017 – 2020 година (во печатена и електронска форма) - странски	3
Начин на водење на евиденцијата на библиотечните единици	Во инвентарна книга (рачно) и во компјутерска апликација за библиотечно работење
Услуги што им се овозможуваат на студентите	Позајмица, Читална, Пристап до електронски бази преку Македонски електронски библиотеки (МЕБ) и со повремени пробен пристап

SWOT анализа за логистиката на Машински факултет - Скопје

<p>Strengths: Јаки страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - солиден сервис за студентите и вработените на факултетот; 	<p>Weaknesses: Слаби страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - недоволна софтверска поддршка; - нередовно надополнување на бројот на вработени;
<p>Opportunities: Можности</p> <ul style="list-style-type: none"> - зголемување и проширување на библиотечниот фонд; - воведување информатички помагала за олеснување и осовременување на логистиката; 	<p>Threats: Закани</p> <ul style="list-style-type: none"> - недостаток на финансиски средства;

8. МЕЃУНАРОДНА СОРАБОТКА

Машинскиот факултет во Скопје во периодот 2017 – 2020 година оствари значајна соработка со реномирани меѓународни институции и истакнати професори од странство, за што сведочат бројните активности на академскиот кадар на Факултетот на меѓународен план:

- Остварени се повеќемесечни студиски престои на академскиот кадар на Машинскиот факултет во реномирани универзитети во: Германија, Австрија, Италија, Норвешка, Словенија и други.
- Реализирани се учества на семинари, работилници и конференции кои се однесуваат на реализација на постоечки меѓународни проекти и подготовки на нови предлог проекти.
- Машинскиот факултет во Скопје го посетија и голем број на професори, научни работници и делегации од бројни универзитети, институции, фондации од многу странски држави со кои беа разменети искуства и сознанија во правец на промовирање на соработката, зајакнување на интеграцијата со меѓународни сродни институции, како и во правец на успешно спроведување на реформите на студиските програми и нивна компатибилност со европските и светски признати студиски програми. Голем дел од гостите земаа учество и на научни собири, работилници и средби кои беа организирани како активности по различни поводи, главно во рамки на активни проекти или иницијативи за започнување на нови соработки.
- Реализирана е одбрана на магистерски и докторски теми со присуство на членови од странски универзитети во комисиите за одбрана.
- Наставници од нашиот факултет беа ангажирани како визитинг професори на странски универзитети и тоа:
 - Проф. д-р Радмил Поленаковиќ од 2009 до 2020 е визитинг професор на студии од втор циклус по предметот Менаџмент со човечки ресурси во малиот бизнис, на УНЕСКО катедрата за претприемништво при Факултетот за технички науки на Универзитетот во Нови Сад, Србија.
 - Проф. д-р Атанас Кочов од 2015 до 2020 е избран и акредитиран професор на студиска програма Политехника, предмет: Менаџмент на технолошки развој и иновации. Акредитиран од 2015 па наваму www.udg.edu.me ; <https://politehnika.udg.edu.me/>, на Универзитет Доња Горица во Црна Гора.
 - Проф. д-р Атанас Кочов во 2017 година е визитинг професор на прв и втор циклус студии, и ментор на два кандидати за магистерски труд <https://www.iberopuebla.mx> на Универзитет Ибероамерикан, Пуебла, Мексико.
- Машинскиот факултет во Скопје редовно беше во агендите за посети на странските компании, потенцијални инвеститори во државата.
- Активно работи Центарот за кариера за организирање на практична настава за студентите од Машинскиот факултет во Скопје, а во функција на нивно

усовршување, со цел создавање стручен кадар кој ќе применува современи иновативни техники и технологии.

- На предлог на Машински факултет - Скопје, Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје има потпишано повеќе договори за меѓународна соработка со еминентни универзитети од Европа.
- Во рамките на активностите во програмите на Еразмус и Еразмус + водени се разговори и потпишани се договори со универзитети и факултети од: Словенија, Австрија, Словачка, Чешка, Франција, Полска, Шпанија и Турција.
- Во академската 2017/18 година еден наставник од Факултетот реализирал мобилност во рамките на програмата Еразмус+.
- Во извештајниот период од 2017 до 2020, во рамките на програмата Еразмус +, 12 студенти од Факултетот реализирале студентска мобилност во летните семестри на разни факултети во Европа.

SWOT анализа за меѓународната соработка на Машински факултет - Скопје

<p>Strengths: Јаки страни</p> <p>- квалитетен академски кадар кој има значајна соработка со реномирани универзитети и професори од странство;</p>	<p>Weaknesses: Слаби страни</p> <p>- дел од лабораториската опрема со која располага Факултетот е застарена и ја ограничува соработката со странски универзитети на современи научно-истражувачки проекти;</p> <p>- недоволна искористеност на можностите за мобилност на студентите и наставниот кадар во рамките на програмата Еразмус+;</p>
<p>Opportunities: Можности</p> <p>- обезбедување на материјална и финансиска поддршка од разни извори;</p> <p>- користење на програмата за мобилност Еразмус+;</p>	<p>Threats: Закани</p> <p>- ограничени финансиски средства;</p>

9. НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ

Научно-истражувачката дејност на факултетот се реализира преку учество во разни меѓународни и домашни проекти, публикување на трудови во списанија со импакт фактор, во меѓународни и домашни списанија, учество со презентација на меѓународни и домашни конференции, објавување и печатење на научното списание Машинско инженерство со меѓународен издавачки одбор, како и издавање на учебници, учебни помагала и монографии.

Во извештајниот период, од 2017 до 2020 година, реализирани или сеуште се во тек повеќе научно-истражувачки проекти, чие финансирање е од најразлични извори.

Наставно-научниот кадар на факултетот учествувал во разни меѓународни програми и проекти како: IPA, Horizon 2020, EEA 2018, Erasmus+, и ЕУ. Насловите на проектите, раководителите од МФС и времето на реализација дадени се во табелата 9.1.

Табела. 9.1. Меѓународни проекти

Наслов	Раководител	Програма	Термин
Increasing the competitiveness of the domestic SMEs in order to improve their cooperation with foreign investors' companies [InComSMEs]	Проф. д-р Роберт Миновски	IPA	2017-2019
Hydroflex	Проф. д-р Зоран Марков	Horizon 2020	2018-2022
Регионална мрежа на градење компетенции за развој на производи	Проф. д-р Валентина Гечевска	EEA 2018	2018-2021
V2V – Virtual Vehicle	Проф. д-р Даме Димитровски	ЕУ	2019-2021
GREENOVET: European VET, Excellence Platform for Green Innovation, Erasmus + programme KA3 Action, EACEA 33/2019	Доц. д-р Трајче Велковски	Erasmus +	2020-2024
Европска платформа на одличност за зелени иновации за средно стручно образование	Вон. проф. д-р Бојан Јованоски	ERASMUS+	2020-2024

Од страна на Министерството за образование и наука одобрени за финансирање се пет (5) нови научноистражувачки проекти. Насловите на проектите, раководителите и времето на реализација дадени се во табелата 9.2.

Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје финансираше по еден проект за секоја учебна година. За овие проекти Машинскиот факултет - Скопје формираше комисија за евалуација на проектните апликации, спроведе конкурс и спроведе евалуација на поднесените проекти и му предложи на универзитетот кој проект да биде финансиран. Меѓудругото Машинскиот факултет во Скопје во рамките на истиот конкурс дополнително ги финансираше вториот (со 70% од висината на средствата кои ги доделуваше УКИМ) и третиот (со 50% од висината на средствата кои ги доделуваше УКИМ) рангирани проекти.

Насловите, раководителите и времето за реализација на проектите финансирани од УКИМ и МФС, дадени се во табелата 9.3., односно 9.4.

Табела. 9.2. Проекти финансирани од МОН

Наслов	Раководител	Термин
Моделирање на загадувањето од јавниот превоз врз квалитетот на воздухот во урбани средини	Проф. д-р Даме Димитровски	2018-2020
Истражување на клучни технологии за динамичко управување со процесот на наплата на паркинг услугата на улиците базирано на интелигентен паркинг и намалено загадување на животната средина	Проф. д-р Даме Димитровски	2020-2021
PLM стратегија за IoT базиран мониторинг на квалитет и следливост во винска индустрија	Проф. д-р Валентина Гечевска	2018-2019
Integration of IoT and Blockchain technology into PLM Strategy based perishable food quality management and traceability	Проф. д-р Валентина Гечевска	2020-2021
Развој на концепти и управувачки стратегии со подобрена енергетска ефикасност на хидрауличните системи кај тешката машинерија	Вон. проф. д-р Емил Заев	2018-2020

Табела. 9.3. Проекти финансирани од УКИМ

Наслов	Раководител	Термин
Развој на модел за недеструктивна монтажа на производите со употреба на аугментна реалност и радиофреквентна идентификација	Вон. проф. д-р Иле Мирчески	2017/2018
Оригами инженерство како инспирација за флексибилни работи	Доц. д-р Јована Јованова	2018/2019
Конструкција на модел за извлекување релевантни информации од реални нелинеарни проблеми	Проф. д-р Емилија Целакоска	2019/2020
Параметарски дизајн за адитивно производство	Проф. д-р Татјана Кандиќјан	2020/2021

Табела. 9.4. Проекти финансирани од МФС

Наслов	Раководител	Термин
Развој на математички модел за предвидување на рапавоста на површините добиени при обработка со стружење на материјали со зголемена тврдина	Вон. проф. д-р Мите Томов	2019/2020
Техно-економска и еколошка анализа на потенцијалот за имплементација на обновливи извори на енергија во систем за централно топловодно греење во урбана средина	Вон. проф. д-р Игор Шешо	2019/2020

Во насока на стимулирање на наставно-научниот кадар за научноистражувачка дејност и објавување на научни трудови во списанија со импакт фактор, Деканатската управа во целост ги исполнила превземените мерки за стимулирање и финансиска поддршка на научно-истражувачката дејност на наставно-научниот кадар.

За одбележување е и тоа што во 2017 година добитник на наградата „Гоце Делчев“ е проф. д-р Васко Шаревски, за трудот „Водни (R718) турбокомпресорска ејекторска ладилна/топлинско пумпна технологија“.

Покрај погоре наведените активности, реализирани се и:

- билатерален македонско-австриски проект, во соработка со Универзитетот во Грац, Австрија,
- финансиска поддршка на научни активности на наставно-научниот кадар (изработка и одбрана на докторски дисертации, учество на меѓународни симпозиуми, семинари, работилници, објавени научни трудови во списанија со импакт фактор, набавка на стручна литература,
- стимулирање и поттикнување на научни кадри за поголема меѓународна активност и умрежување во меѓународни организации и асоцијации, како и создавање повеќе можности за учество и апликации на меѓународни проекти.
- финансиска поддршка за покривање на трошоци за студирање на трет циклус на студии за сите вработени асистенти кои ги изработуваат своите докторски дисертации на Машинскиот факултет во Скопје или на друг факултет во рамките на Школата за докторски студии на Универзитетот,
- финансирање на втор циклус на студии и финансиска поддршка за учество на семинари, предавања и конгреси, како и за набавка на литература за изработка на магистерските тези, и
- финансиска поддршка на сите асистенти кои ги изработувале своите магистерски или докторски дисертации на Машинскиот факултет во Скопје или на друг факултет.

Почнувајќи од септември 2013 година, повторно отпочна објавување и печатење на научното списание Машинско инженерство, *Mechanical Engineering - Scientific Journal (MESJ)* <https://www.mesj.ukim.edu.mk>, чиј издавач е Машинскиот факултет во Скопје. Списанието е меѓународно, со новоформиран меѓународен издавачки одбор. Во изминатите години, објавени се следниве изданија:

- MESJ, Vol. 31, No.1 & 2, Skopje 2013 (со вкупно 12 статии);
- MESJ, Vol. 32, No.1, Skopje 2014 (со вкупно 14 статии);
- MESJ, Vol. 33, No.1, Skopje 2015 (со вкупно 14 статии);
- MESJ, Vol. 34, No.1, Skopje 2016 (со вкупно 51 статија);
- MESJ, Vol. 35, No.1, Skopje, 2017 (со вкупно 8 статии);
- MESJ, Vol. 35, No.2, Skopje 2017 (со вкупно 7 статии);
- MESJ, Vol. 36, No.1, Skopje 2018 (со вкупно 9 статии);
- MESJ, Vol. 36, No.2, Skopje 2018 (со вкупно 26 статии);
- MESJ, Vol. 37, No.1 & 2, Skopje 2019 (со вкупно 12 статии);
- MESJ, Vol. 38, No.1, Skopje 2020 (со вкупно 10 статии).

Во табелата 9.5. прикажани се бројот на публикуваните трудови по институти и одделот, во соодветни класифицирања, како трудови со оригинални научни резултати објавени во научни списанија со и без импакт фактор, трудови рецензирани и презентирани на конференции или печатени во списанија со меѓународен уредувачки одбор.

Табела 9.5. Научноистражувачка дејност на институтот/одделот, Број на публикувани трудови, од 2016/17 до 2020/21:

Р.б.	Назив на активноста:	ПИМ	МКММВ	ТИ	ХИА	ЗЗК	МЕХ	ОМИ	МФС
1	Труд со оригинални научни резултати, објавен во научно списание кое нема импакт-фактор за годината во која е објавен трудот, во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank, MathSciNet (Mathematical Reviews), Zentralblatt fur Mathematik и Реферативный журнал “Математика” или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование	82	32	9	11	7	4	27	172
2	Труд со оригинални научни резултати објавен во научно списание кое има импакт-фактор за годината во која е објавен трудот, во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank или друга база на списанија која ќе ја утврди Националниот совет за високо образование	17	18	36	12	5	3	25	116
3	Труд со оригинални научни резултати, објавен во научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број на членови	41	38	20	51	9	5	14	178
4	Труд со оригинални научни/стручни резултати, објавен во зборник на рецензирани научни трудови, презентирани на меѓународни академски собири каде што членовите на програмскиот или научниот комитет се од најмалку три земји	48	56	42	22	9	30	11	218

Во табелата 9.6. прикажани се бројот за разни научноистражувачки активности по институти и одделот, во соодветни класифицирања.

Табела 9.6. Научноистражувачка дејност на институтот/одделот, проекти, од 2016/17 до 2020/21:

Р.б.	Назив на активност:	ПИМ	МКММВ	ТИ	ХИА	ЗЗК	МЕХ	ОМИ	МФС
1.	Изготвување и пријавување на научноистражувачки/образовен меѓународен проект	32	5	6	2	2	2	2	51
2.	Учество во научноистражувачки/образовен меѓународен проект	32	9	10	8	0	1	3	63
3.	Изготвување и пријавување на научен/образовен национален проект	7	13	2	6	6	2	9	45
4.	Учество во научен/образовен национален проект	5	17	1	6	0	1	6	36

Во табелата 9.7. прикажани се бројот за разни стручно-применувачки активности по институти и одделот, во соодветни класифицирања.

Табела 9.7 Стручно-применувачка дејност на институтот/одделот, од 2016/17 до 2020/21:

Р.б.	Назив на активност:	ПИМ	МКММВ	ТИ	ХИА	ЗЗК	МЕХ	ОМИ	МФС
1	Експертски активности: евалуација, стручна ревизија, супервизија, технички извештаи, вешт наод и мислење, стручно мислење, проценка на капитал, систематизација, методологија	103	3499	80	54	70	5	15	3826
2.	Членување во комисија за изработка на измени и дополнувања на закон; изработка на подзаконски акт	5	0	1	1	3	0	1	11

Информацијата за издавачката дејност за наставата од трите циклуси на студии и машински факултет – Скопје, прикажани се во табелата 9.8.

Табела 9.8. Издавачка дејност за наставата, рецензиран учебник или учебно помагало, од 2016/17 до 2020/21.

Р.б.	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Поленакоски Р., Марковска М., Станковска И., Јовановски Б	Иновациски менаџмент (учебник)	НЦРИПУ принт – Скопје, 2019
2.	Шутевски Д., Поленакоски Р., Станковска И., Велковски Т.	Бизнис план – водич (2ро издание) – учебно помагало	НЦРИПУ принт – Скопје, 2019
3.	Поленакоски Р., Јовановски Б. Станковска И.	Проектен менаџмент (интерен учебник)	Машински факултет, УКИМ, Скопје, 2019
4.	R. Minovski, B. Jovanovski, D. Jovanoski and others	Зголемување на конкурентивноста на компаниите со примена на актуелни производни пристапи: студии од случаи	МФС-InComSMEs, 2019
5.	А.Кочов	Технологија на брзи прототипови, модели и алати	УКИМ, 2016

6.	Проф. д-р Јасмина Чалоска Проф. д-р Јован Лазарев Доц. д-р Трајче Велковски	Машини и алати за обработка со обликување – интерна скрипта	МФС/2020
7.	Јанчевски Јанко	Рударски и градежни машини	УКИМ/рецензиран /година
8.	Ташевски Ристо	Инженерска графика	Алфа94 / 2020
9.	Мирчески Иле, Кандиќјан Татјана	Конструирање со помош на компјутер, учебно помагало	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, 2016
10.	Кандиќјан Татјана, Мирчески Иле	Производи од пластика, основен учебник	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, 2021
11.	Кандиќјан Татјана и други	Имагинација-Дизајн-Технологија, збирка проекти од настава	Министерство за култура на Р Северна Македонија
12.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Water (R718) turbo compressor and ejector refrigeration / heat pump technology	Elsevier, ISBN 978-0-08-100733-4 Butterworth – Heinemann, 02-03 2016.
13.	Шаревски В., Ѓерасимовски А.	Енергетски ефикасни објекти и системи за греење, вентилација и климатизација	МФС / 2019
14.	Шаревски В., Ѓерасимовски А.	Регулација на термички системи, Примери и решени задачи	МФС / 2019
15.	Шаревски. М	Компресори и постројки	МФС / 2019
16.	Шаревски М., Ѓерасимовски А.	Компресори и постројки, Решени задачи	МФС / 2020
17.	Шаревски М.,	Технички гасови и компресорски станици	МФС / 2019
18.	Шаревски М., Ѓерасимовски А.	Технички гасови и компресорски станици, Примери и решени задачи	МФС / 2020
19.	Шаревски М.,	Термички мерења	МФС / 2019
20.	Шаревски М., Ѓерасимовски А.	Термички мерења, Примери и решени задачи	МФС / 2020
21.	Dame Dimitrovski	Principles of Waste Management	6th Star, 2020
22.	Grozdanov A., Lazarevska A. M. (Mladenovska D. co-author of Module 2), (мкд. http://www.odrzlivost.mk/PriracnikMakedonski.aspx)	„Прирачник за спроведување обука за ‘Аналитичар на одржлив развој’“	EcoLogic / 2018
23.	Grozdanov A., Lazarevska A. M. (Mladenovska D. co-author of Module 2), (алб. http://www.odrzlivost.mk)	“Doraçak për zbatim të programës arsimuese të veçantë „Analizues për zbatim të qëndrueshëm”	EcoLogic / 2018

	/PriracnikAlbanski.aspx)		
24.	Babunski D., Markov Z., Jovanovski I., Skoilikaris C., Tuneski A., Xenidis Y., Zafirakou A. (www.kas.de)	Water Management of cross-border waterbodies – Possibilities for joint cooperation in coping with the challenges	Винсент графика ДОО Скопје 2020
25.	Марков З., Георгиевска М. (www.kas.de)	Пречистување на отпадни води	Винсент графика ДОО Скопје 2016
26.	Бабунски Д., Марков З. (www.kas.de)	Системи за мониторинг на животна средина – Мониторинг на води	Винсент графика ДОО Скопје 2018
27.	З.Богатиноски, М.Гаврилоски	Дизајн на носечки конструкции	МФС, 2016
28.	Д.Рунчев	Техники на спојување http://www.ukim.edu.mk/e-izdanija/MAF/Tehniki_na_spojivanje.pdf	УКИМ, 2016
29.	Thomas, Derek K.; Tuneski, Nikola; Vasudevarao, Allu	Univalent functions. A primer	De Gruyter, 2018
30.	Емилија Целакоска	Математика во 3Д	авторот/2020

SWOT анализа за научноистражувачката дејност

<p>Strengths: Јаки страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - солиден број на меѓународни и домашни научно-истражувачки проекти, - солиден број на трудови објавени во списанија со импакт-фактор, 116; - солиден број на трудови објавени во списанија без импакт-фактор, 172; - солиден број на трудови објавени во списанија со меѓународен уредувачки одбор, 178; - солиден број на трудови презентирани на меѓународни академски собири, 218; - задоволителен број на изготвени и пријавени апликации за научноистражувачки или образовни меѓународни или национални проекти, - задоволителен број учества во научноистражувачки или образовни меѓународни или национални проекти, - голем број на учества во стручни применувачки активности; - солиден број на изданија за наставата од трите циклуси на студии; - континуитет на издавање на научното списание Машинско инженерство со меѓународен издавачки одбор; - факултетот има Правилник за финансиска подршка на активностите поврзани со научноистражувачката работа и меѓународната соработка; 	<p>Weaknesses: Слаби страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - постојан недостаток на финансиски средства за научноистражувачка и издавачка дејност; - непостоење на систем за континуирано собирање на податоци за научноистражувачката и издавачката дејност на факултетот; - нема база на податоци за досегашната научноистражувачка и издавачка дејност на факултетот; - дел од лабораториската опрема со која располага Факултетот е застарена и не овозможува современа научноистражувачка дејност; - нерамномерност на научноистражувачката и издавачката дејност по Институти и Одделот;
<p>Opportunities: Можности</p> <ul style="list-style-type: none"> - да се искористат што повеќе можностите од разновидните меѓународни програми за реализација на проекти, - вклучување на младите соработници и студенти од втор и трет циклус во научноистражувачките активности; - активирање и подигање на повисоко ниво на соработка со реномирани универзитети во соседството и низ светот; - мобилност и континуирано научно и стручно усовршување на наставниот и соработнички кадар во меѓународни рамки; 	<p>Threats: Закани</p> <ul style="list-style-type: none"> - недостаток од финансиски средства заради лошата економска ситуација; - недостаток од финансирање на домашните проекти; - недостаток на финансиски средства за континуирано научно усвршување на наставниот и соработнички кадар; - недостаток на финансиски средства за унапредување на меѓународната соработката; - мотото „Во чекор со времето“ ќе нема смисла;

10. ФИНАНСИРАЊЕ

Во табелата 10.1. даден е преглед на средствата што се собираат во буџетот на Машинскиот факултет во Скопје во периодот од 2016 до 2020 години, при што се прикажани начините за остварување на финансирањето, уделот на средствата од државниот буџет (од Министерството за образование и наука - МОН) во вкупните средства, уделот на студентската партиципација во студиите, и уделот на апликативните и научните проекти.

Табела 10.1. Средства што се собираат во буџетот на МФС

Год.	МОН	%	Студентска партиципација	%	Научни проекти (УКИМ)	%	Апликативни проекти	%	Вкупно
2017	50.080.231,00	54,0	27.913.384,00	30,1	218.000,00	0,2	14.534.246,00	15,7	92.745.861,00
2018	49.004.748,00	50,5	27.658.219,00	28,5	240.000,00	0,2	20.118.273,00	20,7	97.021.240,00
2019	61.852.486,00	56,8	24.162.781,00	22,2	240.000,00	0,2	22.725.708,00	20,9	108.980,975,00
2020	51.840.670,00	59,3	16.616.016,00	19,0	240.000,00	0,3	18.779.140,00	21,5	87.475.826,00

Од податоците во Табелата 10.1 можат да се изведат следните заклучоци:

- Вкупните средства што се собираат во буџетот на Машинскиот факултет во Скопје, за извештајниот период, во континуитет варираат. Една од главните причина за тоа е варирањето на средствата (во дијапазон од 10 милиони денари) кои Машинскиот факултет ги добива од Министерството за образование и наука.
- Доминантно (>50%) од вкупните средства што се собираат во буџетот на Машинскиот факултет во Скопје се средства од Министерството за образование и наука.
- Се забележува тренд на намалување на средствата што се собираат во буџетот на Факултетот од студентска партиципација. Во 2020 година тие се намалени за приближно 40% во однос на 2017 година. Тоа пред се е резултат на намалувањето на број на запишани студенти во текот на учебните години, а особено во учебната 2020/2021 година.
- Постои константност на средствата што се собираат во буџетот на Факултетот по основ на научно-истражувачки проекти финансирани од средства на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“. Сепак нивниот удел во вкупниот буџет е многу мал и изнесува само околу 0,2 %.
- Во апсолутни бројки, постои варијабилност и кај средствата што се собираат во буџетот на Факултетот од апликативна дејност. Но ако се погледне нивниот процентуален удел во вкупните средства, се забележува одредена константност која се движи околу 20%.
- Во буџетот на Факултетот нема прилив на средства од научно-истражувачки проекти финансирани од Министерството за образование и наука.

SWOT анализа за финансирање

<p>Strengths: Јаки страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - постојани приходи од МОН за основна дејност; - приходи од соработка со стопанството; - преземени мерки за штедење; - примена на мерки од енергетска ефикасност; - набавка на електричната енергија по пазарни услови. 	<p>Weaknesses: Слаби страни</p> <ul style="list-style-type: none"> - намалени приходи од уплати од студенти; - недоволно искористен потенцијал за соработка со индустријата и стопанството; - недоволно искористување на меѓународните фондови за научноистражувачки проекти; - непостоење на средства за домашни научно-истражувачки проекти финансирани од МОН.
<p>Opportunities: Можности</p> <ul style="list-style-type: none"> - потенцијал за зголемена соработка со индустријата и стопанството; - атрактивност на студиските програми во техничките области за зголемување на бројот на запишани студенти; - понуда на настава на англиски јазик или акредитација на студиски програми со двојна диплома за привлекување странски студенти (поголема школарина); - зголемување на учеството на МФ во меѓународни научноистражувачки и апликативни проекти. - акредитација на лаборатории и тела за давање на специфични услуги кон индустријата и стопанството; - поттикнување и стимулација на наставниот кадар за негово стручно и научно усовршување на странски реномирани Универзитети. 	<p>Threats: Закани</p> <ul style="list-style-type: none"> - одлив на матуранти на додипломски студии во странство; - тренд на намалување на бројот на матуранти; - одлив на дипломирани студенти на постдипломски студии во странство; - недостаток на финасиски средства за промоција на факултетот; - недостаток на финасиски средства за опремување и модернизација на опремата во лабораториите; - лоша економска состојба на економските субјекти од индустријата и стопанството за потенцијална соработка; - неповолни можности за соработка и вклучување во меѓународни научни-апликативни проекти за странски инвеститори. - пораст на правни субјекти кои даваат конкурентски услуги кон индустријата и стопанството;

11. ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ

Извештајот за самоевалуација на Машинскиот факултет во Скопје за периодот 2017-2020-та година е изработен во текот на целата 2020-та година, со цел да се обезбеди континуирана проверка, оценка и обезбедување квалитет во сите домени на дејствувањето на Машинскиот факултет во Скопје и следејќи ги програмските определби и насоки за спроведување на самоевалуација и евалуација.

Спроведената самоевалуација ги оствари следните цели:

- Се оствари самоанализа и самооценување на наставно-образовниот процес и научноистражувачката работа;
- Се детерминираа слабите и добрите страни на факултетот во разни сегменти од високообразовната и научноистражувачката дејност, и се изврши анализа на можностите и заканите за унапредување на тие дејности (со примена на SWOT анализа) и
- Се обезбеди квалитетна основа за реализација на процесот на самоевалуација на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, како и на и целокупниот процес на евалуација и акредитација.

Процесот на самоевалуација на Машинскиот факултет во Скопје се реализираше од страна на Комисијата за самоевалуација, при што сите вработени на Факултетот беа вклучени во процесот на самоевалуација на наставно-образовниот, научно-истражувачкиот и другите процеси кои се во тесна корелација или пак се логистика на претходните процеси.

Процесот на самоевалуација и Извештајот за самоевалуација се во согласност со Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот и други акти со кои се регулира оваа материја.

Препораки за идното работење на Машинскиот факултет во Скопје се следните:

- да ги зајакне своите добри страни во наставно-образовниот процес и научно-истражувачката работа, наведени во овој Извештај во SWOT табелите;
- да преземе можни мерки и да вложи напори за надминување на слабите страни што се детектирани во процесот на самоевалуација на Факултетот и се наведени во овој Извештај во SWOT табелите, со користење на препораките за унапредување дефинирани во Извештајот;
- Во активностите за зајакнување на своите добри страни, како и при преземањето на мерки за надминување на слабите страни што се детектирани во процесот на самоевалуација, Машинскиот факултет во Скопје треба да води сметка за можностите и заканите за надминување и унапредување на слабите страни наведени во SWOT табелите во овој Извештај.

Комисија за самоевалуација на Машински факултет – Скопје

1. Проф. д-р Добре Рунчев, претседател
2. Вон. проф. д-р Мите Томов, член
3. Вон. проф. д-р Иле Мирчески, член
4. Вон. проф. д-р Филип Мојсовски, член
5. Вон. проф. д-р Дарко Бабунски, член
6. Студент Христијан Крстев, член
7. Студент. Благоја Андоновски, член

Запознаен:

Проф. д-р Дарко Данев, декан

12. Прилози

Прилог 1. Урнек на резултати од анкета спроведена преку IKnow

Датум: 16.02.2017

Се пополнува за секој предмет од претходниот семестар

Назив на предметот:	Студиска програма:	Семестар:
Техники на спојување		
Име и презиме на професорот/асистентот кој ги држи предавањата/вежбите:		
Професор	Проф. д-р Добре Рунчев	
Анкетата ја пополниле 62 од пријавените 82 студенти		

А Н К Е Т А

	Упатство: Внесете соодветното	"x" во	Легенда:					
			10 = одличен	5 = незадоволителен	8	7	6	5
1. Подготвеност за предавањата/вежбите.	Проф. Ас.	9,95						
2. Квалитет на изведувањето на наставата (начин на изложување на материјалот).	Проф. Ас.	9,93						
3. Редовност на часовите и рационално искористување на времето.	Проф. Ас.	9,92						
4. Достапност за консултации и комуникација.	Проф. Ас.	9,93						
5. Однос кон студентот.	Проф. Ас.	9,72						
6. Обезбеденост на соодветен материјал за учење и полагање на предметот.		9,95						
7. Усогласеност на вежбите (аудиториски и лабораториски) со предавањата и нивна временска координираност.		9,85						
8. Корисност од изведените лабораториски вежби.		9,86						
9. Објективност при оценувањето и начин на реализирање на испитот.		9,63						
10. Барања што се поставуваат пред студентите (колоквиум, програми и друго) и тежина на испитот.	предав. вежби	9,21	многу големи	големи	соодветни	просечни	мали	мали
			100–80%	80–60%	60–40%	40–20%	20–0%	20–0%
11. Моето присуство на наставата беше:	предав. вежби							
Вкупна оцена		9,80						

Забелешка за подобрување на квалитетот на предметот:

Коментар:

Извештаи ▾

Забелешки

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="margin-bottom: 5px;">зимски ▾</div> <div style="margin-bottom: 5px;">2016 ▾</div> <div style="margin-bottom: 5px;">Техники на спојување - 311 ▾</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> Барај Експорт </div>					
#	Код	Предмет	Име	Презиме	Забелешка
1	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	Значаен предмет кој би требало да биде редовен за сите студенти при МФС, доста интересен материјал, доста обеман со мали забелешки, но со еден збор Супер. Професорот Рунчев може да го намали строгиот критериум за каснење на настава, бидејќи некогаш навистина не е до студентот што касни макар и една минута, друга забелешка нема, професорот е Топ во секоја смисла. Доцент Дончева е исто така супер, со мала забелешка што не можеш да ја добиеш ниту на маил, ниту во канцеларија во приемен термин, но исклучително љубезна и позитивна личност што остава феноменален впечаток и ги компензира и надминува горенаведените недостатоци.
2	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	Предметот, иако содржи голем материјал за учење, е многу корисен, и како таков задолжително мора да се знае од секој студент на машински. Професорот е праведен, и слушајте ги внимателно сите информации што ги кажува меѓу часови бидејќи се интересни :)
3	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	Професорот Добре Рунчев навистина добро си ја работи работата. Учебникот е од огромна корист, фактот што е речиси нов ја олеснува задачата на студентите да научат и да бидат во чекор со најновите методи и техники на спојување. Организирањето на лабораториските вежби со специјално донесен заварувач од Завар е од огромна корист за практичниот дел од овој предмет. Асистентката има голема заслуга за организацијата на вежбите, спремањето на студентите за полагање на предметот и секако присуството.
4	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	Единствениот искрен и добронамерен проф. на машински факултет. Без ни една забелешка во однос на предметот, материјалот, проф. и асистентот. Секогаш подготвен за комуникација и интерактивна настава, што е реткост за проф. на државен факултет. Предметот е интересен (но малку обеман). Се постигнува доколку се учи со ред.
5	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	Вистински пример за професор. Секогаш достапен за консултации во приемните термини, одговара редовно на мејлови, ни овозможи и практично да ја видиме теоријата, како на вежби така и што не однесе во фирмата Завар... Нема што да му се забележи, едноставно мајстор свог заната. :)
6	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	Одлично реализирана настава и предмет кој вреди да се слуша.
7	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	Ako imam moznost vo idnina da biram izborni predmeti a profesorot Dobre i asistentkata Elisaveta da predavaat nekoj predmet bez da se dvoumam i razmislavam ke go izberam.
8	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	нема
9	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	odberete go predmetov , asistentkata e mnogu jaka. p.s profesorot e top
10	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	Предметот, иако содржи голем материјал за учење, е многу корисен, и како таков задолжително мора да се знае од секој студент на машински. Професорот е праведен, и слушајте ги внимателно сите информации што ги кажува меѓу часови бидејќи се интересни :)
11	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	Професорот Рунчев имаше одличен метод за предавање и обезбеди материјал за учење и дополнителен материјал со кој го доближи предметот до студентите. Секогаш беше достапен за прашања. Практичниот дел од предметот (посетата на Завар и лабораториските вежби) беа интересни и информативни. Асистентката Дончева редовно доцнесе (дури и по 40 минути). Аудиторните вежби кои ги држеше беа неорганизирани и некоординирани со предавањето.

12	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	Koga ste bile student vi nemalo nikoj ramen(pozitivni glasini), a nitu pak sega! Vrven profesor, ednostavno idol na idnite inzhenjeri.
13	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	забелешка : треба да се намали бројот на студенти во групите за вежби, за да има место за сите несамо да видат туку и да им се даде можност да пробаат да заваруваат и сл.
14	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	Професорот е феноменален. Добра беше и посетата на завар се беше добро организирано.
15	311	Техники на спојување	Добре	Рунчев	Предметот е интересен, предавањата се одлични, се објаснуваат техниките кои ги учиме преку соодветни примери и филмови за време на наставата. Ми се допаѓа односот кон студентите, има можност за консултации во секое време и начинот на оценување е соодветен и реален.

Прилог 2. Урнек на анкета спроведена преку MS Forms



Студентска анкета по Техники на спојување Наставник: Проф. д-р Добре Рунчев

Модел на анонимна студентска анкета, зимски семестар во академската 2020/21.

Се пополнува анонимно за секој предмет од минатиот зимски семестар

Анкетата е идентична за сите предмети и факултети на УКИМ и е превземена од Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот, од 30-04-2013 година.

10 - одличен

5- незадоволителен

* Задолжително

1. Подготвеност за предавањата / вежбите

	10	9	8	7	6	5
Професор	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Асистент	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Квалитет на изведувањето на наставата при предавањата (начин на изложување на материјалот).

	10	9	8	7	6	5
Професор	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Асистент	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Редовност на часовите и рационално искористување на времето

	10	9	8	7	6	5
Професор	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Асистент	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Достапност за консултации и комуникација

	10	9	8	7	6	5
Професор	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Асистент	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Однос кон студентот

	10	9	8	7	6	5
Професор	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Асистент	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Обезбеденост на соодветен материјал за учење и полагање на предметот

	10	9	8	7	6	5
Оценка	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Усогласеност на вежбите (аудиториски и лабораториски) со предавањата и нивна временска координираност

	10	9	8	7	6	5
Оценка	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Корисност од изведените лабораториски вежби

	10	9	8	7	6	5
Оценка	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Објективност при оценувањето и начин на реализирање на испитот

	10	9	8	7	6	5
Оценка	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Барања што се поставуваат пред студентите (колоквиум, програми и друго) и тежина на испитот

	многу големи	големи	соодветни	просечни	мали	многу мали
предавања	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
вежби	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Моето присуство на наставата беше:

	100-80%	80-60%	60-40%	40-20%	20-0%
предавања	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
вежби	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Забелешка за подобрување на квалитетот на предметот: *

13. Коментар *

Оваа содржина не е создадена, ниту е одобрена од Microsoft. Податоците коишто ќе ги поднесете ќе се испратат до сопственикот на формуларот.

 Microsoft Forms

Прилог 3. Урнек на резултати од анкета спроведена преку MS Forms



Студентска анкета по Техники на спојување Наставник: Проф. д-р Добре Рунчев

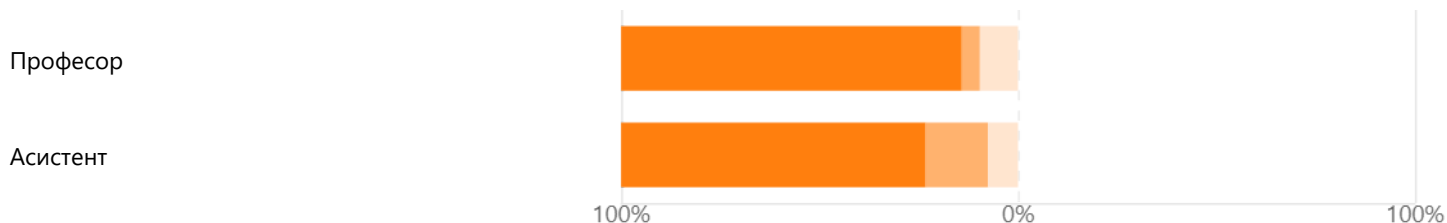
21
Одговори

04:26
Просечно време на пополнување

Затворено
Статус

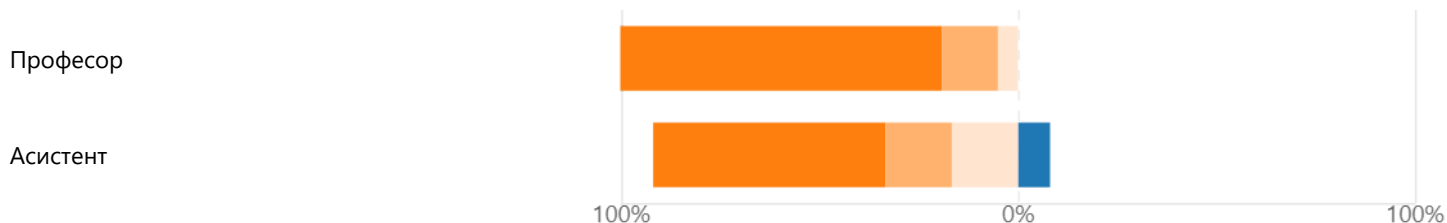
1. Подготвеност за предавањата / вежбите

10 9 8 7 6 5



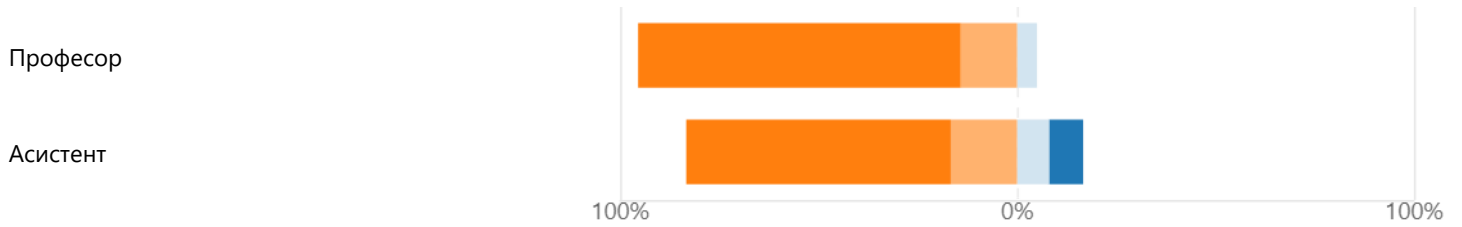
2. Квалитет на изведувањето на наставата при предавањата (начин на изложување на материјалот).

10 9 8 7 6 5



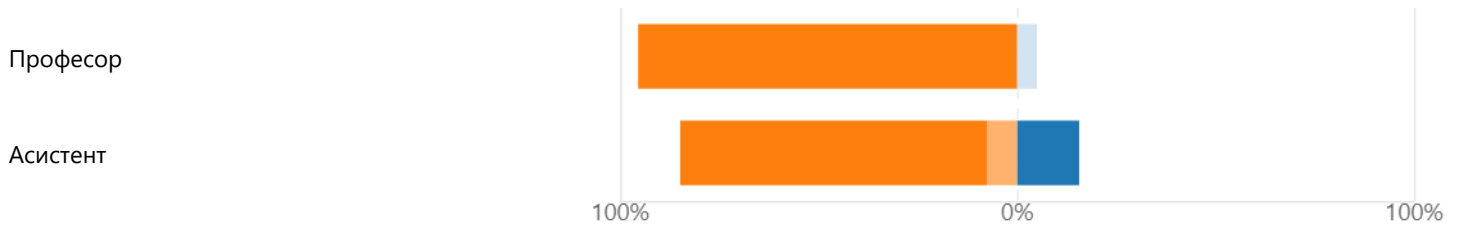
3. Редовност на часовите и рационално искористување на времето

10 9 8 7 6 5



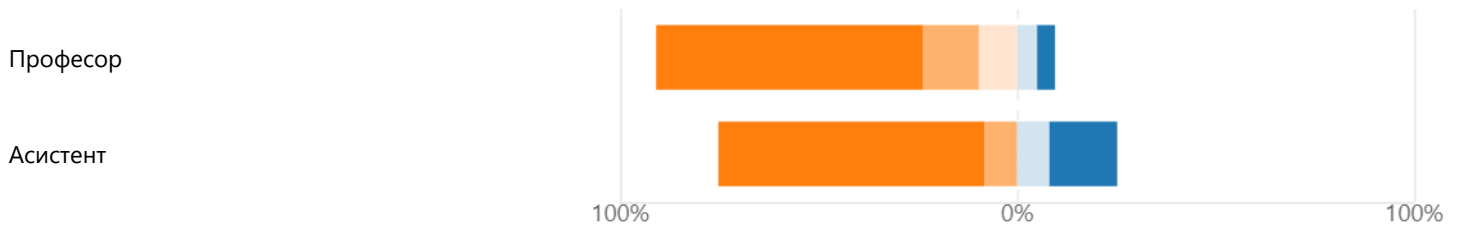
4. Достапност за консултации и комуникација

10 9 8 7 6 5



5. Однос кон студентот

10 9 8 7 6 5



6. Обезбеденост на соодветен материјал за учење и полагање на предметот

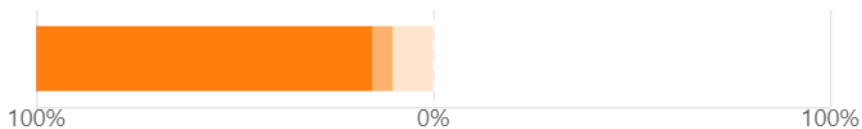
10 9 8 7 6 5



7. Усогласеност на вежбите (аудиторски и лабораториски) со предавањата и нивна временска координираност

10 9 8 7 6 5

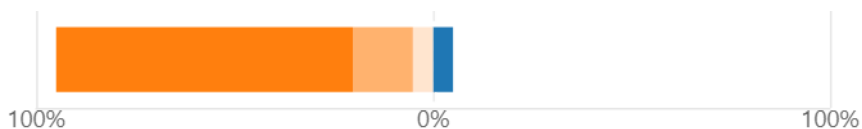
Оценка



8. Корисност од изведените лабораториски вежби

10 9 8 7 6 5

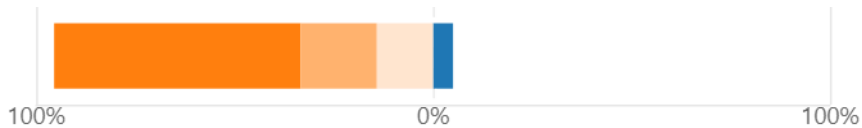
Оценка



9. Објективност при оценувањето и начин на реализирање на испитот

10 9 8 7 6 5

Оценка

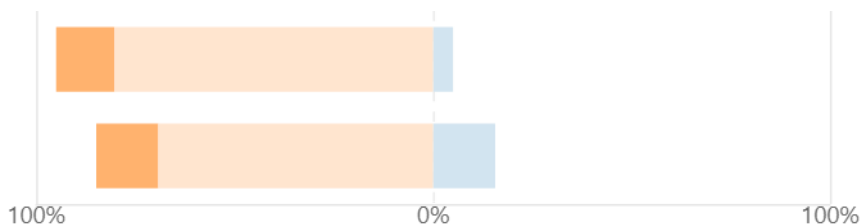


10. Барања што се поставуваат пред студентите (колоквиум, програми и друго) и тежина на ИСПИТОТ

многу големи големи соодветни просечни мали многу мали

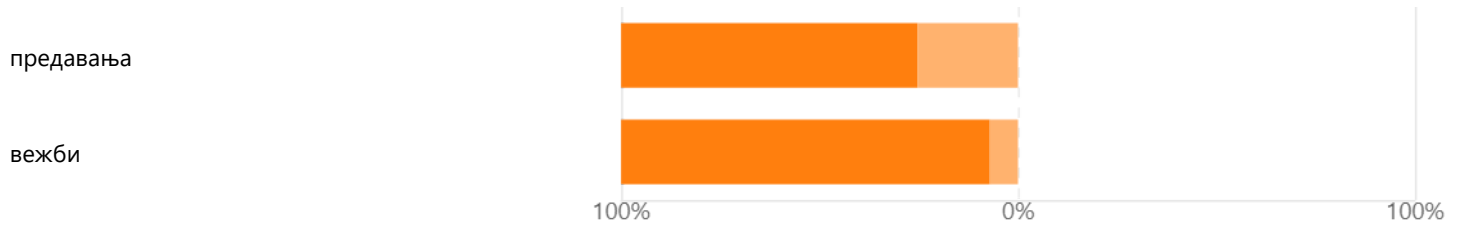
предавања

вежби



11. Моето присуство на наставата беше:

100-80% 80-60% 60-40% 40-20% 20-0%



12. Забелешка за подобрување на квалитетот на предметот:

21
Одговори

Најнови одговори

"Без заелешка"д

"/"

"Немам заелешка."д

13. Коментар

21
Одговори

Најнови одговори

"Без коментар"д

"/"

"Професоронӣ љремноӣу се љруди да им љренесе знаење на сљуде..."

Прилог 3-2 Студентска анкета по Техники на спојување_Наставник_ Проф. д-р Добре Рунчев(1-21)

Р.Б.	Време на почеток	Време на завршеток	меил	Подготвеност за предавањата / вежбите	Квалитет на изведувањето на наставата при предавањата (начин на изложување на	Редовност на часовите и рационално искористување на времето	Достапност за консултации и комуникација	Однос кон студентот	Обезбеденост на соодветен материјал за учење и полагање на предметот					
ID	Start time	Completion time	Email	Проф.	Асс.	Проф.2	Асс.2	Проф.3	Асс.3	Проф.4	Асс.4	Проф.5	Асс.5	Оценка
1	12.30.20 15:12:53	12.30.20 15:14:50	anonymous	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10
2	12.30.20 15:16:03	12.30.20 15:18:17	anonymous	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3	12.30.20 15:21:59	12.30.20 15:26:29	anonymous	10	10	10		10		10		9		10
4	12.30.20 15:35:55	12.30.20 15:38:22	anonymous	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
5	12.30.20 15:36:53	12.30.20 15:38:29	anonymous	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6	12.30.20 16:13:59	12.30.20 16:18:53	anonymous	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7	12.30.20 17:05:07	12.30.20 17:07:10	anonymous	10		10		10		10		10		10
8	12.30.20 17:20:56	12.30.20 17:25:08	anonymous	10		10		10		10		10		10
9	12.30.20 18:15:16	12.30.20 18:18:15	anonymous	8	8	8	8	7	7	10	10	5	5	10
10	12.30.20 19:31:44	12.30.20 19:34:17	anonymous	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	9
11	12.31.20 0:28:42	12.31.20 0:30:10	anonymous	10		10		10		7	5	8		10
12	12.31.20 5:25:14	12.31.20 5:26:47	anonymous	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
13	12.31.20 7:47:59	12.31.20 7:49:43	anonymous	10		10		10		10		10		10
14	12.31.20 8:03:49	12.31.20 8:07:39	anonymous	10		10		10		10		10		10
15	12.31.20 8:03:52	12.31.20 8:07:39	anonymous	10	10	10	5	10	5	10	5	10	5	10
16	12.31.20 11:08:56	12.31.20 11:09:31	anonymous	10		10		10		10		10		10
17	12.31.20 11:45:06	12.31.20 11:55:38	anonymous	10		10		10		10		8		10
18	1.2.21 0:15:54	1.2.21 0:16:42	anonymous	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
19	1.4.21 12:42:59	1.4.21 13:19:49	anonymous	10	10	10	10	10	10	10	10	7	7	10
20	1.4.21 22:09:04	1.4.21 22:10:08	anonymous	10		10		9		10		9		9
21	1.4.21 22:11:45	1.4.21 22:13:29	anonymous	10	10	9	8	9	9	10	9	9	9	10
				9,76	9,69	9,76	9,08	9,71	9,17	9,86	9,15	9,29	8,83	9,90

Прилог 3-2 Студентска анкета по Техники на спојување_Наставник_ Проф. д-р Добре Рунчев(1-21)

Усогласеност на вежбите (аудиториски и лабораториски) со предавањата и нивна временска координираност	Корисност од изведените лабораториски вежби	Објективност при оценувањето и начин на реализирање на испитот	Барања што се поставуваат пред студентите (колоквиум, програми и друго) и тежина на испитот	Моето присуство на наставата беше:	Забелешка за подобрување на квалитетот на предметот:	Коментар		
Оценка2	Оценка3	Оценка4	предавања	вежби	предавања2	вежби2	Column1	Column2
10	10	10	соодветни	соодветни	80-60%	100-80%	/	/
10	10	10	соодветни	соодветни	100-80%	100-80%	Se e dobro. Nemam zabeleski.	Sekoja cest za profesorot. Odlicno sroboteno.
10	10	8	соодветни		80-60%		Немам забелешки , но при полагање онлајн подобро би било да не се одзема поен за грешно одговорено прашање.	Многу добро е напшана книгата и исто така ми се допаѓа што некои технички термини се објаснети на самиот почеток и истото би сакал да го има во кинчгите по други предмети.
10	10	10	соодветни		100-80%	100-80%	/	/
10	10	10		соодветни		100-80%	/	/
10	10	10	соодветни	соодветни	100-80%	100-80%	нема	нема
		10	соодветни	соодветни	100-80%	100-80%	немам	немам
10	10	10	соодветни	соодветни	100-80%	100-80%	/	/
10	5	5	големи	големи	100-80%	100-80%	Мислам дека одземањето на поен	Се најдобро Среќни Празници :)
8	8	9	соодветни	соодветни	100-80%	100-80%	Немам забелешка	Немам забелешка
10	10	10	соодветни		80-60%		Немам	Немам
10	10	9	просечни	просечни	80-60%	80-60%	Подетално визуелно гледање на	Свако добро :D
10	10	10	соодветни		100-80%		Nemam zabeleski	Nemam komentar
10	10	10	соодветни		80-60%		Присуството со камери на сите	Немам коментар.
9	10	10	големи	големи	100-80%	100-80%	Немам	Немам
10	10	10	соодветни		100-80%		Немам забелешка	Немам коментар
10	9	9	соодветни		100-80%		Се е во ред освен тоа што предавањата се одржуваат во еден ден со споеени четири часа (во случајов од 8 до 12 часот) па скоро и да не е возможно да се има концентрација сите четири часа (Цеца и Северина да пеат сплет песни 4 часа нема да може да се одржи концентрацијата, а не пак на предмет како што е техники на спојување.)	Генеарално е одлично.
10	10	10	соодветни	соодветни	100-80%	100-80%	/	/
10	10	8	соодветни	соодветни	100-80%	100-80%	Немам забелешка.	Професорот премногу се труди да им пренесе знаење на студентите. Но исто така очекува и да го стекнат. Предавањата беа проширени со дост информации од странска литература и видеа кои беа од голема полза за студентите.
10	9	9	големи		100-80%		/	/
8	9	8	соодветни	просечни	100-80%	100-80%	Без забелешка	Без коментар
9,75	9,50	9,29						

Прилог 4. Урнек на анкета спроведена при промоција на дипломирани

Прилог 5. Урнек на анкета спроведена при пријавување за запишување
на нови студенти на прв циклус студии

Анкета при упис на нови студенти на Машински факултет - Скопје

Како дознавте за Машинскиот факултет?	
Web страна на УКИМ	
познаници	
поранешни/актуелни студенти на мфс	
интернет	
средно стручно/гимназиско	
проф. од средно	
телевизија	
web страна на МФС	
посета на мфс	
отворен ден на уким	
отворен ден на мфс	
facebook	
Како/зошто се одлучивте за Машинскиот факултет?	
има креативни студиски програми	
нуди добра иднина/перспектива/вработување	
да добијам повеќе знаење	
ми се чини како интересна област	
има единствени предмети	
сакам да бидам инженер	
ме интересира студиската програма	
од личен интерес	
го сметам за најдобар факултет	
има квалитетна пракса	
има квалитетна настава	
поради професијата на родителот/близок	
љубов кон машини	