



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

САМОВРЕДНОВАЊЕ ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ 2019. ГОДИНЕ

- Стандард 1:** Стратегија обезбеђења квалитета
- Стандард 2:** Стандарди и поступци за обезбеђење квалитета
- Стандард 3:** Систем обезбеђења квалитета
- Стандард 4:** Квалитет студијског програма
- Стандард 5:** Квалитет наставног процеса
- Стандард 6:** Квалитет научноистраживачког, уметничког и стручног рада
- Стандард 7:** Квалитет наставника и сарадника
- Стандард 8:** Квалитет студената
- Стандард 9:** Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса
- Стандард 10:** Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке
- Стандард 11:** Квалитет простора и опреме
- Стандард 12:** Финансирање
- Стандард 13:** Улога студената у самовредновању и провери квалитета
- Стандард 14:** Систематско праћење и периодична провера квалитета
- Стандард 15:** Квалитет докторских студија



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 1.

СТРАТЕГИЈА ОБЕЗБЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА

Процена испуњености стандарда 1: Стратегија обезбеђења квалитета

Високошколска установа утврђује стратегију обезбеђења квалитета, која је доступна јавности.

Опис тренутне ситуације

На предлог Комисије за обезбеђење и проверу квалитета Наставно-научно веће Технолошко-металуршког факултета је усвојило Стандарде и поступке за обезбеђење квалитета који су дефинисани Стратегијом обезбеђења квалитета Технолошко-металуршког факултета у Београду за период 2020-2025.године. На седници Наставно-научног већа Технолошко-металуршког факултета одржаној 31.10.2019. године је усвојена нова Стратегија обезбеђења квалитета, а Савет Технолошко-металуршког факултета је потврдио усвајање овог документа на седници 07.11.2019. године (прилог 1.1.).

Са донетом Стратегијом обезбеђења квалитета (Прилог 1.1) су упознати сви запослени и студенти Технолошко-металуршког факултета, а на интернет страници Факултета је доступна и јавности.

За спровођење Стратегије комисија за обезбеђење и проверу квалитета дефинисане су Мере и субјекти обезбеђења квалитета (Прилог 1.2) и сачињен је Акциони План (Прилог 1.3), којим се ближе утврђују циљеви, мере и активности тела која ће бити надлежна за спровођење предложених мера.

Према захтевима наведених Стандарда јасно су дефинисани захтеви за обезбеђење квалитета, а у његово спровођење су укључени сви субјекти Технолошко-металуршког факултета кроз стручна тела, студентске организације и ненаставно особље. У том смислу су дефинисане све обавезе и проистекла права свих на Технолошко-металуршком факултету у обезбеђивању квалитета.

Редовно се спроводи анкета задовољства студената, а најмање два пута у току школске године за предмете које су одслушали током претходног семестра. Ненаставно особље је активно укључено у обезбеђење квалитета кроз своје радне задатке. Све ове активности се координирају преко дефинисаног процеса управљања факултетом (декан, продекани, Наставно-научно веће, Савет факултета, шефови Катедара, Синдикат, Студентски парламент).

Опредељење руководства и већине запослених Технолошко-металуршког факултета је континуално и систематско унапређење квалитета својих процеса и они су укључени у Интегрисани систем управљања квалитетом, заштитом животне средине и заштитом здравља на раду према међународним стандардима SRPS ISO 9001:2015, SRPS ISO 14001:2015 и СРПС OHSAS 18001:2008 Технолошко-металуршког факултета. Кроз Пословник квалитета и остале документе Интегрисаног система управљања квалитетом, заштитом животне средине и безбедношћу и здрављем на раду, сви елементи поступака за обезбеђење квалитета су детаљно дефинисани, а валидност наведене документације и читавог система потврђена је сертификатима SRPS ISO 9001:2015 број Q-1925 IIR, SRPS ISO 14001:2015 број E-0603 IIR и SRPS OHSAS 18001:2008 број O-0397 IIR издатим од стране сертификационог тела JUQS, Београд (Прилог 1.1a).

Процена испуњености Стандарда 1

На основу претходно изнетих чињеница и докумената у Прилогу, може се закључити да је на Технолошко-металуршком факултету испуњен Стандард 1, јер:

- Усвојени су Стандарди и поступци за обезбеђење квалитета који су дефинисани Стратегијом обезбеђења квалитета,
- У спровођењу Стандарда и поступака за обезбеђење квалитета су укључени сви субјекти Технолошко-металуршког факултета кроз добру сарадњу управе Факултета, стручних тела, студентске организације и ненаставно особље.
- Стандардима и поступцима за обезбеђење квалитета допринос дају и успостављен Интегрисани систем управљања квалитетом, заштитом животне средине и безбедношћу и здрављем на раду

Технолошко-металуршког факултета који је комплетно имплементиран и сертификован.

- Постоји Акциони план за спровођење Стратегије

Анализа слабости и повољних елемената (*SWOT анализа*)

УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ				оцена значаја
Снаге	Уведен ИМС			++
	Добра сарадња студентске службе, студентског парламента и управе			+++
	Руководство има опредељење да обезбеђује квалитет			+++
	Транспарентност документације о квалитету			++
Слабости	Инертност запослених у континуалном приступу у систему квалитета			++
	Средства за рад на пословима обезбеђења квалитета нису предвиђена у буџету Факултета			++
	Студенти нису укључени у довољној мери			++
	Више теоријски приступ обезбеђењу квалитета него практични			++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ				
Претње	Смањена способност препознавања захтева заинтересованих страна у погледу квалитета рада установе			++
	Негативне промене у прописима везаним за високошколско образовање			+++
Прилике	Повећана способност одговора на захтеве заинтересованих страна у погледу квалитета рада установе			++
	Привредни субјекти препознају квалитет установе и студената на тржишту рада			++
	Повећан број заинтересованих страна у сарадњи са установом			++
	Позитивне промене у прописима везаним за високошколско образовање			+
SOR анализа	20	7	Коментар: SOR анализом је утврђена доминантност стратегије у којој препознате снаге могу допринети искоришћењу могућности. Дефинисане мере и акциони планови усмерени су на потенцијал снага Факултета	
	17	7		

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 1:

На основу изложене SWOT анализе, предлог мера за унапређење квалитета би се могао дефинисати на следећи начин:

1. Појачана динамика праћења, преиспитивања и унапређења уведених Стандарда и поступака за обезбеђења квалитета уз конкретније укључивање органа управљања, одговарајућих тела и служби у систем транспарентног извештавања о постигнутим резултатима.
2. Унапређење Интегрисаног система управљања квалитетом Факултета у целини инкорпорацијом у све процесе.
3. Дефинисање ефективних мера развоја свести свих запослених и студената у области обезбеђења квалитета
4. Континуирани рад са запосленима и студентима на побољшању примењених критеријума за мерење унапређења квалитета
5. Издвајање и улагање сопствених средстава Факултета за реализацију циљева из Стратегије обезбеђења квалитета.



Прилози за стандард 1

Прилог 1.1. Стратегија обезбеђења квалитета

Прилог 1.1.а Сертификати ИМС-а

Прилог 1.2. Мере и субјекти обезбеђења квалитета

Прилог 1.3. Акциони план за спровођење стратегије и одлуке о његовом усвајању.



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 2.

СТАНДАРДИ И ПОСТУПЦИ ЗА ОБЕЗБЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА

Стандард 2: Стандарди и поступци за обезбеђење квалитета

Високошколска установа утврђује начин (стандарде) и поступке за обезбеђење квалитета свог рада, који су доступни јавности.

Опис тренутне ситуације

Технолошко-металуршки факултета је усвојио поступке и процедуре за обезбеђење квалитета кроз свој интегрисани систем квалитета, заштите животне средине и безбедности и здравља на раду (ИМС) према међународним стандардима SRPS ISO 9001:2015, SRPS ISO 14001:2015 и SRPS OHSAS 18001:2008. Поступци и процедуре за обезбеђење квалитета садрже минимални ниво квалитета рада Факултета који обезбеђује остваривање мисије и циљева Факултета, дефинисаних Стратегијом обезбеђења квалитета Технолошко-металуршког факултета.

Квалитет наставног, научно-истраживачког и осталих процеса на Технолошко-металуршком факултету обезбеђује Интегрисани систем управљања квалитетом, заштитом животне средине и заштитом здравља на раду. Кроз Пословник квалитета и остале документе Интегрисаног система управљања квалитетом, заштитом животне средине и безбедношћу и здрављем на раду, сви елементи поступака за обезбеђење квалитета су детаљно дефинисани, а валидност наведене документације и читавог система потврђена је сертификатима SRPS ISO 9001:2015 број Q-1925 IIR, SRPS ISO 14001:2015 број E-0603 IIR и SRPS OHSAS 18001:2008 број O-0397 IIR издатим од стране сертификационог тела JUQS, Београд (прилог 2.1). Технолошко-металуршки факултет има сертификован интегрисани систем менаџмента од 2012.године.

Са поступцима за обезбеђење квалитета су упознати сви запослени и студенти, посебно кроз обуке при унапређењу Интегрисаног система управљања квалитетом, али је мали број укључен у редовне интерне и екстерне провере, као и у израду и ажурирање процедура.

Поступцима за обезбеђење квалитета, од којих су најважнији ПИ.8.1.1 Планирање и праћење пословања (прилог 2.2), ПИ.8.2.1-Утврђивање захтева и задовољства корисника, ПИ.8.5.1-Управљање образовањем, ПИ.9.1.1-Анализа успешности студирања, ПИ.9.2.1 Интерна провера (прилог 2.2) и ПИ.8.7.1 Управљање неусаглашеностима и примена корективних мера (прилог 2.2), испуњавају се Стандарди за обезбеђење квалитета који гарантују минималан ниво квалитета рада Факултета.

Процена испуњености Стандарда 2

На основу претходно изнетих чињеница и докумената у Прилогу, може се закључити да је на Технолошко-металуршком факултету испуњен Стандард 2, јер:

- Усвојени су Стандарди и поступци за обезбеђење квалитета кроз интегрисани систем квалитета, заштите животне средине и безбедношћу и здрављем на раду Технолошко-металуршког факултета који је комплетно имплементиран и сертификован.
- Ефикасност и ефективност Интегрисаног система менаџмента Факултет периодично преиспитује применом поступака преиспитивања кроз интерне и екстерне провере,
- Применом поступак преиспитивања Интегрисаног система менаџмента у редовним периодичним проверама утврђују се корективне и превентивне мере и тиме унапређују стандарди и поступци за обезбеђење квалитета.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ				оцена значаја
Снаге	• Установа има сертификате ИМС и врше се редовне екстерне провере			+++
	• Редовне интерне провере ИМС			++
	• Документација ИМС покрива највећи део захтева стандарда Националног савета и Комисије за акредитацију и проверу квалитета			+++
Слабости	• У примени и интерној провери ИМС-а укључен мали број запослених			++
	• У примени и интерној провери ИМС-а нису укључени студенти			+++
	• Анализе процене испуњавања стандарда за обезбеђење квалитета нису потпуне у односу на захтеве			++
	• Доступност усвојених докумената везаних за обезбеђење квалитета није адекватна у односу на екстерне заинтересоване стране			++
	• Годишње преиспитивање и унапређење ИМС-а не садржи експлицитно поједине елементе потребне за редовно преиспитивање и унапређење начина и поступака за обезбеђење квалитета.			+++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ				
Претње	• Незаинтересованост привреде и друштва за новим знањима и кадровима који се школују на Факултету			++
	• Смањења способност препознавања потреба И захтева привреде И друштва од стране Факултета			++
	• Постављање нереалних очекивања од стране студентских организација у погледу квалитета наставе И наставног процес			++
Прилике	• Повећана способност одговора на захтеве и потребе друштва за новим знањима			++
	• Појачана екстерна контрола квалитета			+++
	• Способност одговора на захтеве студентских организација у погледу квалитета наставе и наставног процес			+++
	• Повећана способност одговора на захтеве заинтересованих страна за доступност информација од значаја			++
SOR анализа	11	9	Коментар: SOR анализом је утврђена доминантност стратегије у којој препознате слабости треба да се уклоне да би се искористиле могућности. Дефинисане мере и акциони планови усмерени су на уклањању слабости.	
	22	18		

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 2:

1. Потребно је редовно преиспитивати и унапређивати постојеће Стандарде и поступке за обезбеђења квалитета, ради подизања нивоа квалитета рада Факултета.
2. Објединити преиспитивања унапређења Интегрисаног система управљања квалитетом Факултета са преиспитивањем процене испуњености Стандарда и поступака за обезбеђења квалитета.
3. Побољшање свести свих запослених и студената у области обезбеђења квалитета.
4. Побољшати доступност усвојених докумената везаних за обезбеђење квалитета у односу на екстерне заинтересоване стране
5. Направити прецизан план рада на реализацији стратегије и поступака обезбеђења квалитета



Прилози за стандард 2

Прилог 2.1. Стандарди и поступци за обезбеђење и унапређење квалитета високошколске установе – Сертификати усаглашености према стандардима SRPS ISO 9001:2015, SRPS ISO 14001:2015 и SRPS OHSAS 18001:2008

Прилог 2.2. Усвојени план рада и процедура за праћење и унапређење квалитета високошколске установе у оквиру стандарда квалитета

Прилог 2.3. Усвојени годишњи извештаји о раду успостављеног тела (комисије, одбора, центара) за унутрашње осигурање квалитета високошколске установе



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 3.

СИСТЕМ ОБЕЗБЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА

Стандард 3 : Систем обезбеђења квалитета

Високошколска установа изграђује организациону структуру за обезбеђење квалитета.

Опис тренутне ситуације

Систем обезбеђења квалитета на ТМФ-у се састоји од усвојених интерних стандарда и поступака обезбеђења квалитета, регулаторних одредби Статута и одлука Наставно-научног већа које се односе на Комисију за обезбеђење квалитета, документе система квалитета и извештаје о интерним и екстерним проверама квалитета. Томе треба додати и издвојене одлуке Наставно-научног већа и Савета Факултета у сфери обезбеђења квалитета.

Систем обезбеђења квалитета на Технолошко-металуршком као и обавезе субјеката обезбеђивања квалитета (Прилог 1.2) у имплементацији и спровођењу мера обезбеђења квалитета на факултету дефинисани су Статутом Факултета и акредитацијом као и другим нормативним актима (Правилницима) који се односе на квалитет (http://www.tmf.bg.ac.rs/sr/dokumenti/normativna_akta). ТМФ је формирао посебну Службу за обезбеђење квалитета заштити безбедност и здравље на раду (2013 године) а на Наставно-научном већу Факултета формирана је Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета на факултету као и Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе на факултету (у даљем тексту Комисије, 31.01.2019), у чијем су саставу представници запослених из редова наставника, сарадника и ненаставног особља и представници студената. Комисије су непосредно задужене за спровођење поступака за обезбеђење квалитета којима се испуњавају стандарди квалитета. Комисије сарађују у свом раду са Службом за обезбеђење квалитета заштити безбедност и здравље на раду на ТМФ-у као и са Одбором за обезбеђење и унапређење квалитета Универзитета у Београду. Коначне одлуке о питањима квалитета доноси Наставно-научно веће Технолошко-металуршког факултета.

Као додатну меру на основне захтеве Стандарда 3, Технолошко-металуршки факултет је у потпуности имплементирао Интегрисани систем управљања квалитетом, заштитом животне средине и заштитом здравља на раду према међународним стандардима SRPS ISO 9001:2015, SRPS ISO 14001:2015 и СРПС ОHSAS 18001:2008 Технолошко-металуршког факултета, што је потврђено сертификатима SRPS ISO 9001:2015 број Q-1925 IIR, SRPS ISO 14001:2015 број E-0603 IIR и SRPS OHSAS 18001:2008 број O-0397 IIR издатим од стране сертификационог тела JUQS, Београд (прилог 3.1).

Интегрисани систем управљања квалитетом, заштитом животне средине и безбедношћу и здрављем на раду укључује комплетну хијерархију потребних докумената, од Политике квалитета (прилог 3.2) до одговарајућих процедура, упутстава и записа, као и организациону структуру потребну за даље унапређење система. Редовно се анкетају студенти према дефинисаним поступцима за обезбеђење квалитета наставног процеса и студијског програма. На основу резултата анкета, ТМФ идентификује слабе тачке и формулише предлоге корективних мера (према Процедуре ПИ.8.7.1 Управљање неусаглашеностима и примена корективних мера), које затим шаље одговарајућој Комисији на усвајање.

На ТМФ-у су процеси одлучивања, компетенције и одговорности органа управљања, органа пословања, надлежности стручних органа, наставника и сарадника, као и надлежности студената у вези са обезбеђењем квалитета, јасно дефинисани у Статуу, поступцима обезбеђења квалитета и одлукама стручних органа. Са поменутим процесима и надлежностима су упознати сви запослени и студенти преко веб странице Факултета (<http://www.tmf.bg.ac.rs/sr/dokumenti>). У процесе одлучивања су укључени и наставници и студенти.

Процена испуњености Стандарда 3

На основу претходно изнетих чињеница и докумената у Прилогу, може се закључити да је на Технолошко-металуршком факултету испуњен Стандард 3, јер:

- Извршене су одговарајуће измене Статута према захтевима Стандарда 3 (прилог 3.3),
- Формиране су Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета на факултету као и Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе на факултету
- Имплементиран је и сертифициован Интегрисани систем управљања квалитетом, заштитом животне средине и безбедношћу и здрављем на раду према међународним стандардима SRPS ISO 9001:2008, SRPS ISO 14001:2005 и SRPS OHSAS 18001:2008,
- У организациону структуру за обезбеђење квалитета укључени су и представници студената.

Анализа слабости и повољних елемената (*SWOT анализа*)

УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ				оцена значаја
Снаге	• Постоји посебна служба за обезбеђење квалитета, заштиту, безбедност и здравље на раду			++
	• Руководство је опредељено обезбеђењу квалитета			+++
	• Сертифициован Интегрисани систем управљања квалитетом, заштитом животне средине и заштитом здравља на раду према међународним стандардима SRPS ISO 9001:2015, SRPS ISO 14001:2015 и СРПС OHSAS 18001:2008			+++
	• Документација ИМС покрива највећи део захтева стандарда Националног савета и Комисије за акредитацију и проверу квалитета			+++
Слабости	• Слаба свест интерних заинтересованих страна о начину и мерама које су потребне за обезбеђење квалитета			++
	• У примени ИМС-а укључен мали број запослених			++
	• Процес прикупљања података о кључним индикаторима перформанси није систематизован			++
	• Формалне анкете о задовољству студената не исказују на најбољи начин питања којима се треба бавити у оквиру унапређења квалитета			+++
	• Анализе процене испуњавања стандарда за обезбеђење квалитета нису у потпуности документоване			+++
	• Служба за обезбеђење квалитета, заштиту, безбедност и здравље на раду не покрива све елементе Стандарда и поступака за обезбеђења квалитета.			++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ				
Претње	• Нови захтеви екстерних заинтересованих страна и тела за које не постоји тренутна спремност			++
	• Непредвиђени догађаји који негативно утичу на репутацију Факултета			++
	• Непредвиђене промене у друштву које умањују захтеве за квалитетом рада Факултета			++
Прилике	• Повећана способност одговора на захтеве Националног акредитационог тела			++
	• Повећана способност одговора на захтеве Универзитета, међународних институција и фондова			+++
	• Јасна комуникацију између постављене организационе структуре у вези одговорности и овлашћења			+++
	• Повећана способност одговора на захтеве заинтересованих страна за доступност информација од значаја			++
	• Побољшање репутације факултета			+++
SOR анализа	19	7	Коментар: SOR анализом је утврђена доминантност стратегије у којој препознате слабости треба да се уклоне да би се искористиле могућности. Дефинисане мере и акциони планови усмерени су на уклањању слабости и на потенцијалу снага Факултета	
	27	12		

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 3:

1. Повећати степен укључења свих запослених и студената у области обезбеђења квалитета.
2. Интензивирати процес сталне едукације свих запослених и студената у области обезбеђења квалитета у циљу подизања свести о начину и мерама које су потребне за функционисање и унапређење система обезбеђења квалитета.
3. У циљу добијања информација о нивоу оствареног квалитета у свим сегментима рада на Технолошко металуршком факултету, односно у свим његовим процесима формирати и спровести већи број различитих анкета и систематски их анализирати
4. Инкорпорисати експлицитније елементе Стандарда и поступака за обезбеђења квалитета у рад Службе за обезбеђење квалитета, заштиту, безбедност и здравље на раду.
5. Предвидети новчана средства на једногодишњем нивоу која су потребна за побољшање квалитета процеса рада на Факултету

Прилози за стандард 3

Прилог 3.1. Формално успостављено тело (комисија, одбор) са конкретном одговорношћу за унутрашње осигурање квалитета у високошколској установи (извод из Статута) и опис рада (до 100 речи).

Прилог 3.2. Списак свих анкета

Прилог 3.3 Документ о анализи резултата анкета и о усвајању корективних и превентивних мера



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 4.

КВАЛИТЕТ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Стандард 4: Квалитет студијског програма**а) Опис стања, анализа и процена стандарда 4**

Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду је акредитивана високошколска установа (Уверење о акредитацији високошколске установе: <http://www.tmf.bg.ac.rs/sr/akreditacija/akreditacija-visokoshkolske-ustanove>) која реализује наставу у оквиру 19 акредитованих студијских програма. Сви програми основних, мастер академских и докторских студија, осим програма докторских студија Хемија, припадају образовном пољу техничко-технолошких наука, док програм докторских студија Хемија припада пољу природно-математичких наука.

Акредитивани студијски програми основних академских студија:

1. Хемијско инжењерство (240 ЕСП)
2. Биохемијско инжењерство и биотехнологија (240 ЕСП)
3. Инжењерство заштите животне средине (240 ЕСП)
4. Инжењерство материјала (240 ЕСП)
5. Металуршко инжењерство (240 ЕСП)
6. Текстилна технологија (180 ЕСП)

Уверења о акредитацији свих студијских програма основних академских студија: <http://www.tmf.bg.ac.rs/sr/akreditacija/akreditacija-osnovnih-akademskih-studija>

Акредитивани студијски програми мастер академских студија:

1. Хемијско инжењерство (60 ЕСП)
2. Биохемијско инжењерство и биотехнологија (60 ЕСП)
3. Инжењерство заштите животне средине (60 ЕСП)
4. Инжењерство материјала (60 ЕСП)
5. Металуршко инжењерство (60 ЕСП)
6. Текстилна технологија (120 ЕСП)

Уверења о акредитацији свих студијских програма мастер академских студија: <http://www.tmf.bg.ac.rs/sr/akreditacija/akreditacija-master-akademskih-studija>

Акредитивани програми докторских студија:

1. Хемијско инжењерство (180 ЕСП)
2. Биохемијско инжењерство и биотехнологија (180 ЕСП)
3. Инжењерство заштите животне средине (180 ЕСП)
4. Инжењерство материјала (180 ЕСП)
5. Металуршко инжењерство (180 ЕСП)
6. Текстилно инжењерство (180 ЕСП)
7. Хемија (180 ЕСП)

Уверења о акредитацији свих студијских програма докторских студија: <http://www.tmf.bg.ac.rs/sr/akreditacija/akreditacija-doktorskih-studija>

Акредитовани студијски програми свих нивоа студија резултат су дугогодишњих искустава Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду (у даљем тексту ТМФ) у школовању препознатљивих стручњака у поменутим областима. Од момента увођења Технолошког одсека на Техничком факултету у Београду давне 1925. године, све до данашњих дана, ТМФ осавремењује и преиспитује своје наставне планове усаглашавајући их са конкретним захтевима друштва и развојем техничко-технолошке струке, пратећи истовремено нове трендове у образовању и науци.

Актуелни студијски програми акредитивани су 2014. године уз мање измене у односу на прву акредитацију 2009. године, када су постављене основе студијских програма. Од прве акредитације, ТМФ прати и проверава циљеве сваког студијског програма као и њихову усклађеност са циљевима Факултета. Структура и садржаји студијских програма у погледу успостављених модула и заступљености обавезних и изборних предмета, као и односа

академско-општеобразовних, теоријско-методолошких научно-стручних и стручно-апликативних предмета није се битно мењала. Такође није било промене оптерећења студената исказаног бројем ЕСП бодова.

Увидом у броју студената уписаних у прву годину основних академских студија у току последњих пет школских година, може се видети да постоји константно интересовање за студије на ТМФ. Број студената који се финансирају из буџета је углавном непромењив и нешто мањи од укупног акредитивног броја као последица непопуњавања буџетских квота одређених студијских програма. Студијски програм основних академских студија Биохемијско инжењерство и биотехнологија је у погледу буџетских места увек попуњен, док студијски програм Хемијско инжењерство има углавном попуњен број буџетских места са малим одступањима. Студијски програм Инжењерство заштите животне средине бележи раст интересовања са изузетком школске 2018/2019 године. Студијски програм Инжењерство материјала има мањи број уписаних буџетских студената у односу на акредитован број, али постоји пораст интересовања за овај студијски програм са изузетком 2018/2019 године. Студијски програм Металуршко инжењерство бележи пад уписаних буџетских студената у последњих пет година. Студијски програм Текстилна технологија такође бележи пад броја уписаних студената. Овакви подаци проистичу из актуелне ситуације у друштву и нису последица погрешне концепције студијских програма, знајући да је наставни кадар ТМФ препознатљив у свим областима које претстављају основ поменутих студијских програма. Имајући ово у виду, биће предложене измене концепције појединих студијских програма који ће бити поднети у наредној акредитацији, водећи рачуна о неопходности задржавања научних облсти које се дуги низ година изучавају на Факултету и за које је факултет матичан. Одговарајући подаци приказани су у Табелама 4.4.1.-4.4.7.

Ситуација на мастер академским студијама у погледу броја уписаних студената у прву годину студија свих програма у току последњих пет школских година је нешто другачија. Присутано је константно интересовања за упис студената а буџетска места су углавном попуњена, док је број самофинансирајућих студената нешто мањи од акредитованог са изузетком 2017/2018 и 2018/2019 године када је број самофинансирајућих студената био неуобичајено велик. Слично, као и у случају основних академских студија, непопуњеност акредитованог броја студената на мастер академским студијама је последица пада интересовања за неке студијске програме. Студијски програм Хемијски инжењерство и Биохемијско инжењерство и биотехнологија имају попуњена буџетска места, студијски програм Инжењерство заштите животне средине има попуњена буџетска места са изузетком 2015/2016 године када је тај број био мањи, овај програм такође бележи раст броја самофинансирајућих студената. Студијски програм Инжењерство материјала има различит тренд броја буџетских студената али је тај број мањи од акредитованог. Студијски програм Металуршко инжењерство бележи пад броја студената, слична ситуација је и са програмом Текстилна технологија који има број студената мањи од акредитованог. Одговарајући подаци приказани су у Табелама 4.4.8.-4.4.14.

Укупан број уписаних студената у прву годину докторских студија у последњих пет година је променљив и доста мањи од укупног акредитованог броја студената. Број студената који се финансирају из буџета је сваке године, са изузетком 2017/2018 године једнак акредитованом броју. Број буџетских студената на студијским програмима: Хемијско инжењерство, Инжењерство заштите животне средине, Инжењерство материјала, Биохемијско инжењерство и биотехнологија (са изузетком 2017/2018 године) и Хемија је константан и једнак броју акредитованих буџетских места. Оваква ситуација говори о томе да студенти показују константно интересовање за докторске студије на ТМФ. Проблем непопуњавања самофинансирајућих места је последица чињенице да не постоји позитивна клима за запошљавање младих научника у привредном и развојном сектору као да је на снази забрана запошљавања у сектору науке и образовања. Одговарајући подаци приказани су у Табелама 4.4.14.-4.4.22.

Према Статуту Факултета, (чланови 14 и 15 Статута ТМФ), активности на свим врстама и нивоима студија обављају Катедре. Све облике наставе организује Веће катедре кога чине сви наставници и сарадници који учествују у извођењу наставнонаучног процеса (чланови 16 и 18 Статута ТМФ). Организоване катедре на Факултету су:

1. Катедра за аналитичку хемију и контролу квалитета,
2. Катедра за биохемијско инжењерство и биотехнологију,
3. Катедра за графичко инжењерство,
4. Катедра за друштвене науке,
5. Катедра за конструкционе и специјалне материјале,
6. Катедра за математичке науке,
7. Катедра за неорганску хемијску технологију,
8. Катедра за општу и неорганску хемију,
9. Катедра за опште техничке науке,
10. Катедра за органску хемију,
11. Катедра за органску хемијску технологију,
12. Катедра за текстилно инжењерство,
13. Катедра за техничку физику,
14. Катедра за физичку хемију и електрохемију,
15. Катедра за хемијско инжењерство,
16. Катедра за инжењерство заштите животне средине,
17. Катедра за металуршко инжењерство.

Сви студијски програми који се реализују на Факултету су научно утемељени имају јасно дефинисане циљеве и исходе учења, прате савремене трендове у науци и настави и усклађени су релевантним студијским програмима иностраних високошколских установа и предмет су сталног приспиривања.

На интернет страници Факултета могу се наћи све информације о садржају наставних планова и начину извођења наставе, броју ЕСП бодова и сл. Сви услови и поступци за стицање одговарајућих диплома су јасно дефинисани, јавно су доступни на интернет страници Факултета и огласним таблама. Такође, на сајту Факултета благовремено се објављује детаљни распоред наставе као и датуми одржавања испитних рокова.

Према Статуту Факултета план студијских програма предлаже Наставно-научно веће. Научно-наставно веће подноси захтев за проверу испуњења обавеза Факултета у погледу квалитета студијских програма, наставе и услова рада, доноси нормативе и стандарде рада (члан 44 Статута ТМФ). Када одлучује о питањима која се односе се односе на осигурање квалитета наставе, реформу студијских програма, анализу ефикасности студирања и утврђивању броја ЕСП бодова, састав Наставно-научног већа се проширује за 20% представника студената, које бира Студентски парламент факултета, укључујући представнике сарадника у настави (члан 43 Статута ТМФ). Наставно-научно веће формира Комисију за праћење и унапређење квалитета наставе на Факултету која: прати и анализира студијски програм и квалитет наставе на факултету; анализира ефикасност студирања и врши евалуацију стицања ЕСПБ бодова; предлаже мере и активности за унапређивање квалитета наставе и реформе студијских програма. У састав ове комисије улази 20 % студенатских представника (члан 47 Статута ТМФ). Појам студијског програма, јасно је дефинисан Статутом ТМФ (члан 78 Статута ТМФ). Поступак доношења Студијског програма покреће Наставно научно веће а доноси га Универзитет у Београду, са извођењем Студијског програма започиње се након усвајања од стране Сената и добијања Уверења о акредитацији, после чега се он објављује у посебној публикацији и на интернет страници Факултета (члан 78 Статут ТМФ).

Факултет у оквиру Интегрисаног система менаџмента (ИМС) поседује утврђене процедуре за процену успешности програма студирања и њихову евалуацију. Према важећој Листи докумената ИМС, ФК.7.5.1.0.1 од 03.10.2018. документи којима се спроводи поменута процедура су:

- ПЕ.ПЗ.8.1.2 Управљање реализацијом оперативних активности, 2018., Треће издање
- ПИ.8.2.1 Утврђивање захтева и задовољства корисника, 2018., Треће издање
- ПИ.8.3.1 Управљање научно истраживачким пројектима 2018. Четврто
- ПИ.8.5.1 Управљање образовањем, 2018., Четврто издање
- ПИ.8.5.2 Управљање пројектима и студијама, 2018., Четврто издање
- ПИ.8.5.4 Пријем студената, 2018., Треће издање
- ПИ.8.5.5 Рад Службе за наставно-студентска питања, 2018., Треће издање
- ПИ.8.7.1 Управљање неусаглашеностима и примена корективних мера, 2018, Треће издање
- ПИ.9.1.1 Анализа успешности студирања, 2018., Треће издање

Такође Факултет поседује следеће правилнике:

http://www.tmf.bg.ac.rs/sr/dokumenti/normativna_akta

- Правилник о докторским студијама за студенте уписане од школске 2016/2017. [06.10.2016]
- Правилник о дисциплинској одговорности студената Универзитета у Београду [04.02.2016]
- Правилник о докторским студијама [26.06.2008]
- Одлука о изменама и допунама правилника о докторским студијама из 2008. године
- Правилник о основним и мастер академским студијама [27.03.2008]
- Правилник о полагању испита и оцењивању на испиту [13.07.2007]
- Правилник о пријави, изради и одбрани завршног рада на основним академским студијама [12.02.2009]
- Правилник о пријави, изради и одбрани завршног рада на мастер академским студијама [30.05.2019]
- Пријава теме завршног мастер рада [24.06.2019]
- Пријава одбране завршног мастер рада [24.06.2019]
- Записник о одбрани завршног мастер рада [24.06.2019]
- Одлука о измени правилника о награђивању и стипендирању студената Технолошко-металуршког факултета [19.02.2008]
- Предлог упутства за израду извештаја о обављеној стручној пракси [16.04.2009]
- Правилник о вредновању ваннаставних активности студената ТМФ-а [20.03.2013]

Исходе и циљеве сваког предмета дефинишу Катедре на којима се реализују наставне активности на поменутим предметима. Исходи и циљеви предмета опредељују његов садржај и усаглашени су са циљевима студијског програма. Садржај квалификација и диплома појединих врста и нивоа студија одговарају карактеру и циљевима студијских програма. Сви студијски програми свих нивоа који се реализују на Факултету усклађени су са основним задацима и циљевима и служе њиховом испуњењу. У додатку дипломе основних и мастер академских студија јасно се пружају информације о датој квалификацији, њеном нивоу и функцији.

Студијски програми који се реализују на ТМФ усклађени са савременим светским токовима и стањем струке и науке у датој области и упоредиви су са сличним програмима на иностраним високошколским установама, а посебно Европског оквира квалификација.

Садржај предмета који се проучавају на студијским програмима упоредив је са садржајима предмета у сличним студијским програмима у свету.

Исходи учења опредељују садржај сваког предмета, наставне методе за њихово постизање, као и начин формирања оцено. Имајући у виду специфичности појединачних предмета, методе учења обухватају поред присуствовању предавањима, лабораторијске и рачунске вежбе, израду домаћих задатака и семинарских радова. На предавањима студенти уче се упознају са теоријским концептима предмета, док се на лабораторијским и рачунским вежбама решавају конкретни проблеми. Лабораторијске вежбе се раде у малим групама пружајући студентима довољанниво самосталности али и иницирајући тимски рад што је за инжењерску струку од посебног значаја. Поједини предмети основних академских студија имају условљеност. Условљеност предмета оправдана је потребом за специфичним знањима стеченим на предметима из претходне године студија, та међусобна зависност предмета изражава се кроз предуслов за похађање и предуслов за полагање посматраног предмета. Оцене се формирају на основу постигнућа на предиспитним обавезама и завршном испиту. Све информације о садржајима, циљевима, исходима и условљеностима предмета свих нивоа студија као и начин формирања оцено налазе се доступне у књигама предмета и на интернет презентацији Факултета (<http://www.tmf.bg.ac.rs/sr/studije>).

Табела мапирања предмета за све студијске програме основних академских студија дата је у прилозима као Табела 4.5. и у њој је дата заступљеност обавезних предмета по категоријама: Академско-општеобразовни, Теоријско-методолошки, Научно, односно уметничко стручни и Стручно-апликативни предмети, као и проценат који свака категорија поменутих обавезних предмета има у укупном броју ЕСП бодова посматраног Студијског програма. Поред табеле мапирања, заједно су дати број предмета и удели поменутих категорија предмета у процентима у односу на укупан број ЕСП бодова за све студијске програме основних академских студија (Табела 4.6.). Приликом структурирања студијског програма посебна пажња је посвећена правилној заступљености појединих категорија предмета по годинама студија. Научно-стручни и Стручно-апликативни предмети су постепено увођени конципирајући своје исходе на претходно стеченим знањима Теоријско-методолошких предмета, који следе Академско-општеобразовне предметима, заступљене углавном на првој години студија. Ако се погледа укупан број предмета, на свим студијским програмима основних академских студија, он се креће од 38 до 40 предмета са изузетком студијског програма Текстилна технологија која има 180 ЕСП бодова. Број предмета по категоријама је такође, са врло малим одступањима, усаглашен на свим студијским програмима основних академских студија. Табела мапирања обавезних предмета на мастер академским студијама није рађена имајући у виду да је за све студијске, осим програма Текстилна технологија, обавезан заједнички предмет Математичка обрада експерименталних података. Остали предмети на свим студијским програмима мастер академских имају статус изборних. Изузетак су студијски програм Хемијско инжењерство са обавезним предметом Феномени преноса и студијски програм Инжењерство материјала са обавезним предметом Наука о материјалима.

Постигнућа намераваних исхода учења најбоље су исказана чињеницом да након завршених основних академских студија практично сви студенти Факултета настављају студије на мастер академским студијама. Такође дипломи основних и мастер академских студија са лакоћом настављају и завршавају студије на иностраним универзитетима. На основу разговора са послодавцима и на основу недавно спроведених анкета (анкете нису спроведене ранијих година), може се тврдити да су послодавци у великој мери задовољни стеченим квалификацијама дипломаца ТМФ.

Активности учења непоходне за постизање исхода учења су за све предмете свих нивоа студија Факултета јасно дефинисане. На примеру обавезног предмета основних академских студија Физичка хемија I дате су активности потребне за постизање исхода предмета као и начин доделе ЕСП бодаова датом предмету.

Спецификација предмета Физичка хемија I.

Студијски програм	Хемијско инжењерство, Биохемијско инжењерство и Биотехнологија	
Назив предмета	Физичка хемија I	
Наставник	Весна Мишковић-Станковић, Јелена Бајат	
Статус предмета	Обавезан	
Број ЕСПБ	7	
Услов	Општа хемија I, Математика I, Техничка физика I (за похађање) Општа хемија II, Математика II (за полагање)	
Циљ предмета	Циљ предмета је да укаже на законитости у стањима гасовитих и течних материјалних система и да пружи теоријске основе за изучавање физичких процеса и равнотежа фаза у материјалним системима, различитих хемијских реакција и хемијских равнотежа, као и хемијске кинетике; да упозна студенте са експерименталним физичко-хемијским методама, поступцима мерења и начином обраде података и да укаже на начин израчунавања физичко-хемијских величина.	
Исход предмета	Студенти су стекли теоријска знања из: 1) појавних облика супстанце у гасовитом и течном стању, 2) физичких промена супстанце у зависности од њеног стања, хемијског састава и услова под којима се промене одигравају уз дефинисање термодинамичких величина везаних за разматрање смера и равнотежа физичких промена, 3) хемијских реакција у зависности од стања и хемијског састава учесника у реакцијама као и услова под којима се реакције одигравају уз дефинисање термодинамичких величина везаних за разматрање смера и равнотежа реакција, 4) формалне кинетике хомогених хемијских реакција у затвореним, изохорско-изотермским системима, и овладали одговарајућим експерименталним техникама.	
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i>	• Стања материјалних система (гасовито стање – кинетичка теорија, идеално и реално понашање, течно стање – теорије течнења, међумолекулске интеракције) • Хемијска термодинамика и физичке равнотеже (термодинамичке особине вишекомпонентног хомогеног система, услови равнотеже фаза и фазних трансформација, равнотеже фаза у течном и гасовитом стању у системима са две компоненте, равнотеже течних и чврстих фаза у системима са две компоненте, равнотеже у растворима) • Енергетика хемијских реакција и хемијске равнотеже (топлота хемијске реакције, хемијски афинитет, хемијска равнотежа) • Хемијска кинетика (конверзија реактаната у производе, брзина, закони брзине и ред реакције у хемијској кинетици, утицај температуре на брзину хемијских реакција)	
<i>Практична настава</i>	• Одређивање вискозности и утицаја температуре на вискозност течности • Одређивање зависности напона паре лако испарљивих течности од температуре, криоскопско одређивање моларне масе растворене супстанце и степена дисоцијације слабог електролита, одређивање интегралне промене енталпије растварања чврстих супстанци • Одређивање формалне и стандардне константе равнотеже • Одређивање закона брзине хемијске реакције диференцијалном и интегралном методом • Одређивање вредности привидне енергије активације хемијске реакције	
Литература	1. С. Ђорђевић, В. Дражић, ФИЗИЧКА ХЕМИЈА, ТМФ, Београд, 2010. 2. Љ. Врачар и други, ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФИЗИЧКА ХЕМИЈА, ТМФ, Београд, 2010. 3. Д. Овчин и други, ФИЗИЧКА ХЕМИЈА – ЗБИРКА ЗАДАТАКА, ТМФ, Београд, 2004.	
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 60	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања – теорија и рачунски примери Експерименталне вежбе		

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Експерименталне вежбе (5)	5	Усмени испит	50
Тестови уз експерименталне вежбе (2)	15		
Колоквијуми (2)	30		

Начин формирања оцене из предмета Физика хемија I

Предиспитне обавезе	Поени (min)	Поени (max)
1. Тестови (T1, T2)	5	15
2. Лабораторијске вежбе	5	5
3. I колоквијум (K1)	8	15
4. II колоквијум (K2)	8	15
Укупно предиспитне обавезе	26	50
Испит	25	50
Укупно	51	100

- Први тест се полаже у 3. а други у 9. недељи семестра у унапред објављеним терминима. Експерименталне вежбе почињу у 4. недељи семестра и одржавају се по истакнутом распореду.
- У току семестра студент полаже и два колоквијума. Колоквијуми се полажу писмено, трају по 2 школска часа (1,5 сати) и састоје се од рачунских задатака везаних за градиво на предавањима. Максималан број поена на сваком од колоквијума је 15, а за положен колоквијум потребно је 8 поена.
- За излазак на испит студент мора из сваке од тачака 1, 3 и 4 у Таблици да оствари минимални број поена. Уколико студент не оствари минимални број поена из категорија K1 и/или K2, имаће могућност полагања поправног колоквијума у јунском и септембарском испитном року текуће школске године као и у јануарском испитном року наредне школске године. Обавезе из тачке 1 не могу се накнадно поправљати.

Процена оптерећења студената неопходног за постизање исхода учења за предмет Физика хемија I

Активност студента	Трајање активности	Обрачун утрошених сати
Присуствовање предавањима	56 школских часова	$56 \times 0,75 = 42$
Присуствовање вежбама	28 школских часова	$28 \times 0,75 = 21$
Израда колоквијума (K1 и K2)*	2 x 2 школска часа	$4 \times 0,75 = 3$
Израда тестова (T1 и T2)**	2 x 1 школски час	$2 \times 0,75 = 1,5$
Припрема колоквијума (K1 и K2)	2 x 15 сати	30
Припрема тестова (T1 и T2)	2 x 8 сати	12
Припрема завршног испита	50 сати	50
Време provedено на испиту	3 сата	3
Укупно утрошених сати		166,5

* улази у укупан број часова предавања по фонду предмета (60 часова)

** улази у укупан број часова вежби по фонду предмета (30 часова)

На основу приказаних података о укупном броју утрошених сати који износи 166,5 и имајући у виду да једном ЕСП боду одговара 25 сати, може се израчунати: $166,5 \text{ сати} / 25 \text{ сати бод}^{-1} = 6,5 \text{ ЕПС}$, па је предмету Физичка хемија I додељено 7 ЕСП бодова. Приликом припреме курикула предмета оптерећење процењују наставници и сарадници на датом предмету водећи рачуна о спецификацији предмета и претходних знања „просечног студента“.

Студентски парламент ТМФ студентима прве године ОАС додељује Дневник активности у који би студент требало да на недељном нивоу уноси број сати који потребних за савладавање предиспитних обавеза као и време неопходно за припрему Завршног испита. На тај начин, могуће је од студената добити провратну информацију о томе колико је времена било потребно за полагање испита, које се прерачунава на број ЕСП бодова и може се

упоредити са бројем ЕСП бодова додељених предмету, на овај начин спроводи се реевалуација бодова од стране Студентског парламента ТМФ. Такође, приликом пријаве испита, од студентата свих нивоа студија се тражи, у оквиру обавезне анкете, да одговоре на питање колико им је времена било потребно да припреме испит, на основу ових података пружена је могућност провере тачности додељених бодова предметима. Ове поратке, такође сакупља и обађује Студентски парламент. До сада нису уочене битне одступања која би захтевале значајну корекцију броја додељених ЕСП бодова.

Програми свих нивоа студија на ТМФ се непрестано освремењују пратећи трендове у научним областима, које су основ тих програма, водећи рачуна о конкретним и актуелним захтевима које диктира струка.

Наставници, сарадници и студенти су упознати са свим захтевима које Завршни рад и Завршни мастер рад треба да испуни, као и захтевима Завршног испита на докторским студијама. Захтеви везани за форму завршних радова који се предају у електронској форми и писаној форми, као и броју ЕСП бодова јесно су дефинисани одговарајућим јавно доступним Правилницима побројаним на почетку овог стандарда. Захтеви везани за форму Образложење теме и Комисија Завршног рада и Завршног мастер рада одобрава се на Наставно-научном већу. На Наставно-научном већу се такође предлаже и тема и Комисија Завршног рада студената докторских студија. За описане поступке постоје одговарајући јавно доступни Правилници побројани на почетку овог стандарда.

Технолошко-металуршки факултет има Алумни организацију преко које је у вези са бившим студентима и која се окупља сваке године на прослави дана Факултета.

б) Процена испуњености Стандарда 4

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технолошко-металуршки факултет испуњава Стандард 4.

в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа квалитета студијских програма

За потребе састављања Извештаја о самовредновању спроведена је SWOT анализа свих студијских програма, сагледавајући континуитет основних, мастер и докторских студија дате су обједињене анализе у оквиру истоимених студијских програма, SWOT анализа студијског програма на докторским студијама Хемија није посебно рађена имајући у виду да наставници који учествују у реализацији осталих студијских програма на свим нивоима студија, такође учествују и у реализацији студијског програма докторских студја Хемија, па се препознати фактори у анализи могу односити и на овај студијски програм.

У изради SWOT анализе учествовали су Кординатори студијских програма, Шефови катедара, запослени професори и сарадници, као и представници студената.

Имајући у виду специфичности студијских програма, учесници SWOT анализе имали су потпуну слободу у сагледавању унутрашњих и спољашњих фактора који имају утицај на конкретни студијски програм.

Приликом израде SWOT анализе студијских програма разматрани су сви стандарди, осим сопстих (Стандард 1, 2, 3 и 14), такође поједини студијски програми нису анализирали ни стандарде 11, 12 и 13 за које су такође сматрали да се општи за цео Факултет.

Студијски програм Хемијско инжењерство

Учесници SWOT анализе

Име и презиме		Позиција на студијском програму
Ивона Радовић		ред. проф.
Невенка Бошковић-Враголовић		ред. проф.
Радослава Правиловић		асистент
Рада Пјановић		ван. проф.
Јелена Миладиновић		ред. проф.
Снежана Гојковић		ред. проф.
Верица Ђорђевић		ненанставно (научно) особље
Бојана Баланч		ненанставно (научно) особље
Студенти завршних година основних студија студијског програма ХИ		
Стандард 4. Квалитет студијског програма		
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ		
Снаге	Школовање студената са могућношћу широког запошљавања +++ Добро осмишљени садржаји предмета у складу са исходима учења +++ Програми предмети се континуирано осавременују +++ Препознатљивост студијског програма у свету +++ Добра доступност информација о студијском програму ++ Експериментални рад у малим групама што утиче на боље исходе учења +++ Подстицање студената на самосталност у изради завршних радова +	
Слабости	Недостатак потпуне информисаности о свршеним студентима и њиховим компетенцијама ++ Непостојање систематизованог праћења квалитета студијског програма + Постигнута оцена често не одсликава у најбољој мери знање студената ++	
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ		
Могућности	Привлачење најбољих средњошколаца кроз промоцију студијског програма +++ Унапредјење сарадње са привредом у циљу практичне наставе и потенцијалног запошљавања студената ++	
Претње	Немогућност изводјења наставе на студијском програму због недовољног броја компетентних наставника ++ Недовољна заинтересованост индустрије за изводјење практичне наставе + Непостојање политике запошљавања кадрова на нивоу државе + С обзиром на општу ситуацију и нејасну стратегију друштва о будућности високог образовања у Србији смањена заинтересованост за студијски програм и факултет уопште ++	
Стандард 5. Квалитет наставног процеса		
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ		
Снаге	Висока компетентност наставника и сарадника +++ Посвећеност наставном процесу +++ Могућност сталних консултација са наставним особљем доприноси квалитету наставног процеса +++	
Слабости	Мало заступљено интерактивно учешће студената у наставном процесу ++ Недовољно континуирано праћење квалитета наставе ++	
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ		

Могућности	Учешће у програмима који додатно подстичу компетенције наставника и сарадника ++ Учешће већег броја компететних сарадника из привреде у циљу унапредјења наставе на стручним предметима +
Претње	Неуједначено предзнање студената што може неповољно утицати на наставни процес ++ Недостатак младог наставног кадра због досадашње политике запошљавања надлежног Министарства +++ Одлазак младог наставног кадра у иностранство +++
Стандард 6. Квалитет научноистраживачког и стручног рада	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Заступљеност различитих области научно истраживачког рада и интензивна међуинституционална и међународна сарадња наставног и истраживачког особља +++ Препознатљивост научно-истраживачког рада изражена кроз велики број научних радова у реномираним међународним часописима +++ Укључивање знања стеченог у научно-истраживачком раду у наставни процес + Велике могућности младих сарадника за стручно усавршавање у иностранству ++
Слабости	Недовољна опремљеност лабораторија ++ Недовољна сарадња са привредом ++ Неразвијени контролни механизми за развој научно-истраживачког подмлатка +
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Веће учешће на међународним пројектима ++
Претње	Укидање и смањење финансирање научно-истраживачког рада од стране надлежног Министарства +++ Потенцијални губитак научно-истраживачког кадра због одласка у иностранство и привреду ++ Нетранспарентност критеријума и адмиснистративне подршке за учешће у међународним пројектима +++
Стандард 7. Квалитет наставника и сарадника	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Високи критеријуми за избор наставника +++ Транспарентност поступка избора наставника ++
Слабости	Недостатак наставног подмлатка и дугорочне стратегије запошљавања подмлатка ++ Неадекватна студентска анкета, као и незаинтересованост и необјективност студената на основу које се не може стећи увид у педагошке способности наставника +++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	

Могућности	Селекција подмлатка током мастер и докторских студија + Имплементација практичних знања у наставни процес ++ Већа мобилност наставног кадра и сарадња са другим универзитетима која би резултовала већим квалитетом наставе +
Претње	Немогућност запошљавања нових наставника +++ Финансијска несигурност и неповољне прилике за младе истраживаче +++ Фаворизовањем публикација радова у смислу квантитета а не квалитета опасност да се занемари квалитет наставе и рад са студентима ++
Стандард 8. Квалитет студената	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	У потпуности поштовање принципа једнакости и равноправности студената укључујући и студенте са посебним потребама, као и јавност и транспарентност пријемних испита +++ Студентско организовање и активно учествовање студената у студијском процесу +++
Слабости	Континуирано опадање квалитета студената + Неадекватне квоте по студијским програмима ++ Неактивност најбољих студената у раду студентског парламента ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Повећање активности наставника у презентацијама студијског програма са циљем побољшања квалитета студената ++ Организовање додатне наставе из предмета основних наука у циљу припреме студената за боље праћење текуће наставе + Брига о развоју каријере студената кроз Центар за развој каријере Универзитета ++
Претње	Непредвидивост образовне политике +++ Непредвидивост процене стратешки важних индустријских грана ++
Стандард 9. Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Постојећи уџбеници квалитетно покривају наставне јединице студ програма +++ Приступ домаћим и страним научним базама података +++
Слабости	Поједини изборни предмети нису покривени наменски писаном литературом + Недовољна средства за додатно осавремењивање и опремање факултета информатичким ресурсима ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Умрежавање са другим научно-истраживачким институцијама и универзитетима може довести до проширења библиотечког фонда +
Претње	Хиперпродукција уџбеника услед референтних критеријума за изборе наставника у виша звања може довести до смањења квалитета наставног материјала +
Стандард 10. Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне	

подршке	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Наставници активно учествују у управљању факултетом и универзитетом +++ Јасна организациона структура +++
Слабости	Недостатак праћења квалитета ненаставног особља +++ Недостатак техничара у лабораторијама за спроводјење наставних и научно-истраживања ++ Кратак период рада студентске службе са студентима + Ненаставни (научни) кадар не учествује у органима управљања факултета ++ Научни кадар не учествује у одбрани завршних радова иако учествује у њиховој изradi ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Прављење нових и веће коришћење постојећих програма за стално усавршавање и образовање ненаставног особља ++
Претње	Неповољна генерална финансијска ситуација у високом образовању утиче на недовољну примену мера за унапредјење квалитета институције +
Стандард 11. Квалитет простора и опреме	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Довољно расположивог простора и савремена лабораторијска опрема омогућавају несметано извођење наставе (предавања, рачунске и лабораторијске вежбе) +++ Довољно простора за наставне и научне-истраживачку делатност активности ++
Слабости	Небезбедно окружење +++ Дотрајалост дела инсталација и просторних капацитета које је неопходно реновирати ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Интензивирање сарадње са привредом и укључивање у националне и међународне пројекте у циљу обезбеђења додатних средстава за набавку савремене лабораторијске и рачунарске опреме +
Претње	Проблем континуиране финансијске подршке за текуће одржавање и нормално функционисање опреме и инсталација ++
Стандард 12. Финансирање	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	У складу са стандардима које спроводи ТМФ
Слабости	Недостатак додатног финансирања +++ Нетранспарентност коришћења буџетских средстава на нивоу факултета +++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Повећање броја међународних пројеката као и пројеката сарадње са привредом ++ Повећање броја страних студената +
Претње	Недефинисана стратегија друштва по питању финансирања високог образовања и науке +++
Стандард 13. Улога студената у самовредновању и провери квалитета	

УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Студентски представници су укључени у рад свих органа управљања на факултету +++
Слабости	Незаинтересованост студената о вредновању наставног процеса +++ Недостатак самовредновања као и студентске евалуације установе, студијских програма и наставе +++ Недовољна заинтересованост бољих студената у раду студентских организација +++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Заинтересовати студенте за објективније укључивање у евалуације наставног процеса и програма ++ Већа сарадња наставника и студената у организацијама ++
Претње	Не сагледавају се
Стандард 15. Квалитет докторских студија	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Велики број квалификованих наставника компетентих за изводјење наставе +++ Наставници задовољавају критеријуме за ментора +++ Широк дијапазон научно-истраживачких области +++
Слабости	Недовољна опремљеност лабораторија софистицираном опремом за научно истраживачки рад ++ Недовољна мотивисаност студената за докторске студије +++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Учешће у међународним пројектима који би повећали квалитет научно-истраживачког рада и број докторанада ++
Претње	Немогућност адекватног запошљавања због непостојања развојног сектора у компанијама што онемогућава запошљавање дотора наука +++ Одлазак истраживача и наставника као и студената у иностранство+++

Студијски програм Биохемијско инжењерство и биотехнологија

Учесници SWOT анализе

Име и презиме	Позиција на студијском програму
Дејан Безбрадица	редовни професор
Мирјана Рајилић-Стојановић	доцент
Ана Вукоичић	студент
Даница Митровић	студент
Јована Скендерија	студент

Стандард 4. Квалитет студијског програма	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Велики број свршених студената запослених у привреди омогућава адекватне повратне информације о захтевима привреде и осавремењивање студијског програма апликативним садржајима ++ Студирање је приступачно чак и за студенте који нису финансирани из буџета, када се узме у обзир да се ради о студијском програму који захтева интензивне

	лабораторијске вежбе ++ Велики број студената заинтересованих за овај студијски програм ++ Актуелна област у научним истраживањима и у привреди +++ Дипломски радови везани за истраживачке пројекте у којима студенти имају приступ квалитетној опреми и прилику да се осамостале +++ Разноврсност предмета, могућност стицања знања из различитих области +++
Слабости	Превелике обавезе студената у настави на основним студијама и сезонске флукуације у производном капацитету релевантних привредних субјеката отежавају организовање и скраћују време проведено на стручној пракси што код студената оставља утисак да не знају довољно за рад у индустрији ++ Предиспитне обавезе на неким предметима су често недовољне и највећим делом се свODE на присуство настави ++ Неусклађеност ЕСПБ са обимом рада на предмету +++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Индустрија хране у Србији има тренд раста и све се више уводе процеси у којима се примењују ензими или микроорганизми па се може очекивати повећање тражње на тржишту рада за биохемијским инжењерима +++ Повезивање са бившим студентима у привреди са циљем побољшања праксе +++ Формирање производних старт-уп компанија на факултету (нпр Craft пивара, производња екстракта и сл.) на ком би могао да буде извођен део наставе +
Претње	Повећање доступности (стипендије, ниже цене школарина) сличних студијских програма у иностранству (нарочито на мастер студијама) појачава конкуренцију овом студијском програму +++ Брзо развијајућа област може да захтева значајна улагања у опрему у циљу одржања квалитета наставе ++
Стандард 5. Квалитет наставног процеса	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Висока компетентност наставника и сарадника се обезбеђује захтевима за научним и стручним публикацијама који су изнад стандардних за научну заједницу +++ Квалитет наставе се прати редовним студентским анкетама ++ Релативно млад, квалитетан наставни кадар ++
Слабости	Велики број студената и мали број сарадника ангажованих у настави није у складу са тенденцијом да се на завршним годинама настава изводи у мањим групама и смањује могућност интерактивног учешћа студената +++ Образовни систем не стимулише самосталност ни иницијативу студента све до завршног рада ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Гостујућа предавања стручњака из индустрије (нпр. бивших студената) +++ Повећање удела усмених испита ++
Претње	Ограничена могућност укључивања нових трендова унапређења наставног процеса базираних на примени информационих технологија, услед великог удела лабораторијских вежби у студијском програму ++
Стандард 6. Квалитет научноистраживачког и стручног рада	

УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	У раду на научноистраживачким пројектима наставници и сарадници студијског програма су овладали савременим техникама и методама које су инкорпориране у лабораторијске вежбе +++ Опрема и потрошни материјал који су набављени из средстава националних и међународних пројеката се користе и у наставном процесу +++ Велики број научно истраживачких пројеката +++ Велики број сарадника у научним звањима значајно доприносе и научној продуктивности, али и укључивању студената у истраживачке пројекте +++ Научна препознатљивост наставника са катедре ++ Студенти имају прилику да се укључе у научна истраживања. Могућност презентовања научних радова и објављивања истих ++
Слабости	Недостатак простора, исте лабораторије се користе за лабораторијске вежбе и научноистраживачки рад +++ Нефлексибилност у запошљавању услед недефинисане стратегије развоја науке у Србији – једном укључен истраживач без обзира на продуктивност остаје запослен док не постоји могућност укључења младих +++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Истраживања се сврставају у област индустријске биотехнологије која је сврстана у важне области истраживања у оквиру државне Стратегије паметне специјализације што ће повећати препознатљивост овог студијског програма од стране привредних субјеката +++ Атрактивност и разноврсност истраживања у која су укључени истраживачи овог студијског програма обезбеђују основу за сарадњу са потпуно различитим истраживачким групама и привредним субјектима +++ Могућност укључења у међународне пројекте ++
Претње	Неизвесност у финансирању националних пројеката и изостанак рекласификације и рекатегоризације истраживача може довести до опадања научне продуктивности сарадника и истраживача ++ Одлазак најбољих студената у иностранство због немогућности њиховог укључења у националне пројекте +++
Стандард 7. Квалитет наставника и сарадника	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Критеријуми дефинисани у факултетском “Правилнику о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника, сарадника и истраживача” су значајно виши од одговарајућег Правилника Универзитета чиме су обезбеђене високе компетенције наставника и сарадника ++ Наставници су укључени у пројекте сарадње са привредом па се студијски програм континуирано обогаћује садржајима од значаја за привреду чиме се повећава припремљеност дипломираних студената за брзо укључивање у рад привредних субјеката +++ Наставници значајно надмашују захтеве у готово свим критеријумима неопходним за избор у одговарајуће звање +++ Велики број сарадника који се повремено укључују у извођење наставе су изузетно квалитетни и продуктивни истраживачи +++

Слабости	Тренд раста броја студената на студијском програму није пратила кадровска политика ТМФ-а, која је у претходном периоду била врло рестриктивна, што је довело до превелике оптерећености наставника, неидеалне старосне структуре и недовољног броја асистената и доцената у односу на редовне и ванредне професоре ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Велики број квалитетних студената докторских студија представља добру перспективу за будуће побољшање квалитета наставника. Запослење већег броја асистената би омогућило развој у наставном смислу већег броја истраживача од којих би могао бити селектован најквалитетнији кандидат за наставника вишег звања ++ Успостављање сарадње са истраживачким групама (ван једнократног одласка на усавршавање) може допринети квалитету наставника и истраживача +++
Претње	Превелика оптерећеност наставника може да доведе до онемогућавања њиховог усавршавања у иностранству и последичног смањења конкурентности студијског програма +++ Немогућност трајног запослења може довести до одласка квалитетних истраживача у друге институције (научне институте) +++
Стандард 8. Квалитет студената	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Пораст интересовања за студијски програм и броја пријављених бруцоша је довео до оштрије селекције (на основу просечне оцене у претходном школовању) и повећања квалитета студената +++
Слабости	Неусаглашеност критеријума оцењивања на различитим предметима ++ Неравномерна заступљеност полова + Готово потпуно одсуство студената са посебним потребама + Студенти у студентској организацији не заступају мишљене већине студената ++ Пријемни испит нема адекватну тежину па отежава предселекцију студената ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Повезивањем са бившим студентима може се створити база која омогућава боље информисање студената о ситуацији у привреди и успешнији развој каријере +++ Стипендирање студија ученика средњих школа у местима где постоји развијена производна индустрија ++
Претње	Одлазак најбољих студената на студије у иностранству у ранијим фазама студирања (мастер или током основних студија) ++ Неповољни демографски трендови +
Стандард 9. Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Библиотека опремљена неопходном литературом ++
Слабости	Не постоје уџбеници за сваки предмет на студијском програму ++ Актуелни услови за избор у наставна звања промовишу првенствено научне резултате, док су захтеви да наставници обезбеде уџбенике за своје предмете занемарени +++ Недовољна усаглашеност захтева наставне политике факултета и економичности рада факултетског графичког центра понекад доводи чак и до ситуација да наставник мора сам да финансира штампање уџбеника +++

СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Пооштравање услова за напредовање у наставним звањима у домену објављивања уџбеника ++
Претње	Недовољна ефикасност факултетског издавачког центра у прилагођавању на савремене тенденције доминације електронских над штампаним форматима може допринети недостатку уџбеничке литературе +++
Стандард 10. Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Наставници активно учествују у управљању факултетом и универзитетом +++ Јасна организациона структура +++
Слабости	Недостатак праћења квалитета ненаставног особља +++ Недостатак техничара у лабораторијама за спроводјење наставних и научно-истраживања ++ Кратак период рада студентске службе са студентима + Ненаставни (научни) кадар не учествује у органима управљања факулета ++ Научни кадар не учествује у одбрани завршних радова иако учествује у њиховој изради ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Прављење нових и веће коришћење постојећих програма за стално усавршавање и образовање ненаставног особља ++
Претње	Неповољна генерална финансијска ситуација у високом образовању утиче на недовољну примену мера за унпредјење квалитета институције +
Стандард 15. Квалитет докторских студија	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Велики број квалификованих наставника компетентих за изводјење наставе +++ Наставници задовољавају критеријуме за ментора +++ Широк дијапазон научно-истраживачких области +++
Слабости	Недовољна опремљеност лабораторија софистицираном опремом за научно истраживачки рад ++ Недовољна мотивисаност студената за докторске студије +++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Учешће у међународним пројектима који би повећали квалитет научно-истраживачког рада и број докторанада ++
Претње	Немогућност адекватног запошљавања због непостојања развојног сектора у компанијама што онемогућава запошљавање дотора наука +++ Одлазак истраживача и наставника као и студената у иностранство+++

Студијски програм Инжењерство заштите животне средине

Учесници SWOT анализе

Име и презиме	Позиција на студијском програму
Дуња Плавшић	студенткиња ДС
Јелена Лукић	студенткиња ДС
Милица Стојковић	студенткиња четврте године ОАС
Тара Веселиновић	студенткиња четврте године ОАС
Владимир Павићевић	доцент

Стандард 4. Квалитет студијског програма

УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ

Снаге	У оквиру студијског програма студентима се обезбеђује интердисциплинарно и експериментално образовања +++ Инсистирање на сталној надградњи, повезивању и обједињавању знања +++ Након завршеног курса врши се анкетирање студената у циљу побољшања извођења наставе и усклађивања броја ЕСПБ бодова са оптерећењем које предмет захтева ++ Постоји интересовање професора за унапређење знања и каријеру својих студената који су се запослили у струци ++ Доступност информација +++
Слабости	Понављање градива на мастер и докторским студијама због студената са других смерова или других факултета ++ Мастер и докторским студијама требало би да се студент усмери што више својој области, а тренутно се превише иде на шире образовања ++ Недовољна повезаност са тржиштем рада ++ Непостојање ефикасног система праћења квалитета наставе односно добијања повратне информације од студената +++ Недовољно брзо осавремењивање наставних програма, посебно практичне наставе ++

СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ

Могућности	Унапређење поступка праћења квалитета предмета на студијском програм ++ Још више савремене практичне наставе и стручне праксе +++ Још већа могућност бирања предмета, која укључује предмете са других смерова + Ангажовање наставника на већој повезаности и усклађивању наставних програма предмета ради обједињавања већег знања и бољих вештина +++
Претње	Одлазак наших студената на друге факултете после ОАС + Неусклађеност наставних програма на мастер студијама за студенте који су завршили ОАС на ТМФ-у и другим факултетима ++ Недовољна обавештеност наставника о садржајима и циљевима предмета који предају други, што доводи до непотребног понављања и неусаглашености ++

Стандард 5. Квалитет наставног процеса

УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ

Снаге	Компетентност наставника за све области заштите животне средине +++ Наставници углавном захтевају интеракцију и активно учешће студената у настави ++ Долазак предавача, врхунских стручњака из привреде, агенција министарстава ++ Значајно присутна практична настава (далеко највише на ТМФ-у уз Фармацеутско
-------	---

	инжењерство) +++ Студентски парламент обезбеђују учешће студената у организовању и унапређењу наставе зарад побољшања њеног квалитета ++
Слабости	Веома лоше организован распоред предавања и вежби +++ Неодговарајућа употреба презентација на неким предавањима ++ Неки предмети захтевају превише учење напамет што није примерено инжењерском образовању ++ Неадекватна расподела предмета по годинама ++ Мања посећеност предавања и вежби у време одржавања више колоквијума у кратком период + Мали број усмених испита се одражава на недовољну способност студената у јасном и смисленом усменом изражавању +++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Унапређење самосталног рада студената на реалним проблемима у привреди и комуналној делатности ++ Увођење снимања предавања, како би могло да се прати онлине, или поново након предавања + Увођење више усмених испита +++ Упознавање са програмом изборних предмета пре њиховог одабира ++ Места на факултету где би могло да се учи, али кроз међусобну сарадњу студената, дакле не читаоница већ нека “релакс” зона (интернет кутак) ++
Претње	Неодговарајући приступ неких наставника доводи до незаинтересованости студената за даљи рад + Заостајање наставних планова и програма у односу на савремене светске правце технолошког развоја ++ Недовољна мотивисаност студената да што објективније оцене квалитет наставног процеса у електронским анкетама ++ Опадање квалитета наставног процеса +++
Стандард 6. Квалитет научноистраживачког и стручног рада	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Компетентност и стручност наставника +++ Велики број објављених радова у часописима са СЦИ листе ++ Велики спектар могућности при одабиру тема научноистраживачког рада ++ Брига о научноистраживачком подмлатку, посвећеност ментора при раду са студентима +++ Резултати научноистраживачких радова представљају се на различитим научним конференцијама, конгресима и симпозијумима, учешћем на овим догађајима подстиче се и научноистраживачки рад студената ++
Слабости	Недовољно вредновање студената који се одлуче за научноистраживачки рад ++ Незаинтересованост неких наставника да посете конференције на којима студенти излажу своје радове + Недовољна усклађеност научноистраживачког рада и пројеката сарадње са привредом +++ Непримењивање резултата истраживања у наставни процес ++ Недовољна упућеност студената везана за опрему које факултет поседује, као и истраживања која се спроводе у оквиру факултета ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Упознавање студената са основама научноистраживачког рада на другој години

	студија, најкасније трећој, упознавање студената са научноистраживачким радом професора како би их подстакли и упознали са опремом коју факултет поседује +++ Финансирање научноистраживачког усавршавања студената у земљи и иностранству (различити курсеви, обуке, сарадња на пројектима...), као и такмичења студената на разним манифестацијама ++ Унапређење међуакадемске сарадње у научноистраживачким пројектима +++ Веће укључивање научноистраживачког рада у наставни процес +++ Тежиште ка технолошким решењима која су практично применљива, тј. за која постоја јасна потреба на тржишту +++
Претње	Смањење буџетског и другог финансирања научноистраживачких пројеката +++ Мање интересовање студената за научноистраживачки рад због њихове необавештености и неприпремљености ++
Стандард 7. Квалитет наставника и сарадника	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Компетентност и стручност наставника +++ Наставници подстичу на критичко и инжењерско размишљање +++ Високи критеријуми и јавност поступка избора наставника и сарадника ++ Професори користе примере из инжењерске праксе +++ Након завршетка семестра студенти су анкетирани у циљу добијања мишљења (оцена) о педагошком раду наставника, квалитету одржаних предавања и сл ++
Слабости	Неодговарајући педагошки приступ неких наставника студентима ++ Недовољан број иновација, патената и техничких решења +++ Незадовољавајући ниво сарадње са привредом +++ Недовољно запошљавање младих наставника и сарадника +++ Недовољно уважавање мишљења студената о раду наставника и сарадника ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Користити модерније методе предавања, са више примера из праксе ++ Посвећеност наставника организовању ваннаставних активности студената, као што су различита такмичења, конференције, курсеви, обуке и сл. ++ Значајно веће запошљавање младих наставника и сарадника +++ Увођење система оцењивања наставе који би био видљив и студентима и наставницима ++ Веће ангажовање професора ради приближавања теоријског дела наставе његовој практичној примени ++
Претње	Знатно веће плате у неким областима привреде доводе до одласка младих, перспективних колега ++ Одлазак значајног броја најбољих студената на мастер и докторске студије у иностранство, што се завршава њиховим трајним напуштањем Србије +++ Још слабија сарадња са привредом ++
Стандард 8. Квалитет студената	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Праћење пролазности студената по предметима, програмима и годинама, уз корективне мере 2 Студенти постижу завидне резултате на нашим и међународним такмичењима 3 У оквиру Студентског парламента студентима се пружа могућност стицања

	додатних вештина у разним аспектима ++ Објективно оцењивање помоћу јасних, унапред објављених критеријума +++ Довољан број испитних рокова (три пута по два временски блиска рока) +++ Објективност наставника у оцењивању +++
Слабости	Низак критеријум на пријемном испиту снижава ранг и репутацију факултета ++ Стручна пракса у четвртој години се схвата неозбиљно, одрађује се за неколико дана ++ Циљ дела студената је само диплома, не и што боље знање +++ Мало усмених испита се лоше одражава на свеукупне способности студената +++ Због погрешног приступа условљености предмета доста проблема +++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Одржавање припремне наставе за упис на факултет на којој би студенти стекли додатна знања потребна за упис и даље студирање + Повишен критеријум пријемног испита могао би привући боље студент ++ Боље организовање стручне праксе која треба да траје најмање месец дана ++ Да се озбиљније кажњава преписивање ++ Учешће у међународним разменама студената технике ++ Већи број усмених испита +++
Претње	Смањење критеријума на предметима прве и друге године ++ Недовољна мотивисаност студената за активно учествовање у настави ++ Опадање угледа факултета због све скромнијег знања и вештина просечног дипломираног студената +++
Стандард 9. Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Врло добра покривеност предмета уџбеницима +++ Квалитетна уџбеници доступни студентима +++ Књиге са ТМФ-а се често користе и на другим факултетима + Постоје сајтови на којима се постављају предавања појединих наставника ++ Студентима је путем академске рачунарске мреже омогућен приступ научним часописима и публикацијама у циљу што боље доступности информација +++
Слабости	Недовољни информатички ресурси ++ Високе цене неких уџбеника + Недовољно књига у библиотеци и несавремен рад ++ Недостатак доступне литературе на српском језику, предложена литература је често од страних аутора (на енглеском језику) + Учење са презентација ++ Мало наставника има објављен уџбеник за предмете студијског програма ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Омогућити приступ интернету на целом факултета ++ Боље опремљена библиотека ++ За сваки предмет да постоји тачно дефинисана литературе која покрива целокупно градиво +++ Модернизовање поступка прегледа садржаја библиотеке са дигиталном базом података која се може претраживати ++ Већи број рачунара како би се довољном броју студената омогућио приступ

	академској мрежи у циљу приступа научним радовима +++
Претње	Услед недостатка литературе не може се добро савладати градиво предмета ++ Некоришћење литературе библиотеке због компликованог поступка ++
Стандард 10. Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Дефинисане су надлежности органа управљања И органа пословођења и њихове одговорности +++ Интегрисани систем управљања квалитетом, заштитом животне средине И безбедношћу и здрављем на раду према стандардима ISO9001, ISO14001 и OHSAS18001 је примењен и сертифициван ++
Слабости	Нису потпуно дефинисана овлашћења и одговорности за свако радно место + Нема анкетања запослених ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Још боља и потпунија примена интегрисаног система управљања квалитетом, заштитом животне средине и безбедношћу и здрављем ++
Претње	Недовољна мотивисаност запослених за прихватање промена и нових могућности ++
Стандард 11. Квалитет простора и опреме	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Добра усклађеност просторних капацитета са укупним бројем студената +++ Опрема коју поседује факултет омогућава студентима извођење практичног дела наставе (лабораторијских вежби) ++ Довољно простора за наставне и научноистраживачке активности +++ Одговарајућа информатичка опремљеност учионица, лабораторија, кабинета и канцеларија, обезбеђени лиценцирани рачунарски програм ++ Већа опремљеност у односу на сродне факултета ++
Слабости	Недовољна и дотрајала опрема у неким лабораторијама ++ Непостојање просторије и капацитета за штампање, скенирање, нарезивање + Неке просторије у лошем стању ++ Капацитети лабораторија недовољни на неким предметима + Лабораторијске вежбе које захтевају примену софистицираније опреме најчешће су показне, тј. конкретне вежбе на уређајима изводе професори или асистенти +
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Отварање новог рачунарског центра, омогућавање већем броју студената приступ интернету и рачунару +++ Нова лабораторија за технологију припрему и пречишћавање вода +++ више изборних предмета и тиме мања оптерећеност неких предмета и лабораторије чиме би се постигао квалитетнији и лакши рад +
Претње	Заостајање у обезбеђивању савремене опреме за наставне и научноистраживачке активности +++ Све мање учешће студената у експерименталној и практичној настави +++

Стандард 12. Финансирање	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	На основним и мастер студијама довољан број буџетских места, што се не може рећи за докторске студије +++ Научноистраживачки пројекти које финансира држава ++ Међународни научноистраживачки пројекти ++
Слабости	Студенти са других (лакших) факултета долазе са већим просеком и заузимају буџетска места студентима са ТМФ-а на мастер и докторским студијама ++ Недовољно улагање државе за наставне и научноистраживачке активности +++ Погрешан начин финансирања факултета према броју уписаних студената +++ Незадовољавајући ниво сарадње са привредом и локалним самоуправама +++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Промена начина рангирања студената за докторске студије ++ Значајно већа сарадња са привредом и локалним самоуправама +++ Поновно увођење специјалистичких студија +++
Претње	даљи наставак погрешног начина финансирања факултета +++ смањење финансијске аутономије факултета ++
Стандард 13. Улога студената у самовредновању и провери квалитета	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Студенти попуњавају анкету на крају наставе о предметима и предметним наставницима (дају оцене) ++ На студијском програму Инжењерство заштите животне средине студенти учествују у процесу осмишљавања наставних планова и програма ++ Студентски парламент је покренуо пројекат самовредновања за све предмете на факултета ++ Представници студента учествују у раду Комисије за квалитет ++ Представници студента учествују у раду Комисије за самовредновање ++
Слабости	У Студентском парламенту су често лошији студенти ++ Недовољна заинтересованост студената за објективно оцењивање ++ Иако постоји континуитет у прикупљању информација од студената (оцењивање и вредновање), то не даје уочљиве резултате и тиме демотивише студенте да у томе учествују ++ Резултати оцене квалитета нису јавни, доступни су само наставнику тог предмета +++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Озбиљније разматрање мишљење студента, као и предлога које они пишу у анкетама на крају семестра ++ Учесталије анкетирање студената у процесу самовредновања и провери квалитета ++ Јавни резултати самовредновања +++ Дискусија о самовредновању на Наставно-научном већу +++ Оцењивање након положеног испита како би студенти могли да слободније и објективније изнесу ставове ++
Претње	Неодговарајућа анонимност код мањег броја студената на предметима виших година ++

	Неповерење студената да ће одговорно и објективно самовредновање допринети значајнијим променама на факултета ++ Недовољна свест студената о потреби и могућности за унапређење разних активности на факултета ++ незаинтересованост студената за учешће у проверама квалитета ++
Стандард 15. Квалитет докторских студија	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Могућност рада са најбољим стручњацима у одређеној области (ментори) +++ Велики број наставника (скоро сви) укључен у докторске студије, висок квалитет научноистраживачког рада наставника укључених у докторске студије ++ Велики број наставника квалификован за менторе докторских студија ++ Велики број научноистраживачких пројеката у које су укључени докторанди +++ Могућност учешћа у међународним научноистраживачким пројектима ++
Слабости	Погрешно конципиран наставни план на првој години – неки предмети немају ближе везе са докторском тезом, требало би се уже усмерити на оно чиме ће се докторанди бавити у тези ++ На појединим предметима на докторским студијама предавања почињу као да докторанди мало знају о тој теми након пет година студирања ++ Део докторанада нема потребна знања за ниво докторских студија +++ недовољна повезаност тема докторских теза са значајним проблемима у привреди и заштити животне средине који траже озбиљан научноистраживачки рад +++ Приликом рангирања студената на докторским студијама буџетска места припадају студентима са других факултета, што је последица виших просечних оцена које имају у односу на студенте са овог студијског програма ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Афирмација већег броја младих докторанада које треба активно укључити у решавање многобројних нагомиланих проблема у заштити животне средине на свим нивоима (држава, региони, локалне самоуправе, привреда...) +++ Унапређење преговарачке позиције државе у области заштите животне средине у процесу придруживања ЕУ неопходним хитним, значајним кадровским појачањима младим врхунским стручњацима +++ Садржај наставе требало би прилагодити тренутном и предстојећем научноистраживачком раду докторанда +++
Претње	Наставак само декларативне подршке заштити животне средине од стране државе, непотврђене значајнијим финансијским улагањима и запошљавањем у пракси +++ Неповратан одлазак најбољих студената у иностранство (одлив мозгова) +++

Студијски програм Инжењерство материјала

Учесници SWOT анализе

Име и презиме	Позиција на студијском програму
Весна Радојевић	редовни професор
Јелена Миладиновић	редовни професор
Предраг Живковић	ванредни професор
Мелина Каласагидис Крушић	редовни професор
Ненад Радовић	редовни професор

Стандард 4. Квалитет студијског програма	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Традиционална посвећеност високо стручног и компетентног наставног кадра у образовању +++ Усклађеност циљева и задатака изборног подручја са исходима учења +++ Континуирано унапређење курикулума предмета изборног подручја што омогућава упоредивост са одговарајућим реномираним високошколским установама+++ Велики број националних и међународних пројеката као и сарадња са привредом што омогућава константно унапређење наставног процеса кроз набавку савремене опреме за експериментални рад на различитим предметима изборног подручја (модула) ++ Усаглашеност научно-истраживачког рада и наставног процеса +++
Слабости	Мали број уписаних студената у односу на друге профиле +++ Процедура пријема студената и уписа на више године студија (од 2. године студенти се пребацују на друге профиле) ++ Смањено оптерећење наставника +++ Наставни кадар малобројан++ Подршка државних институција за осавремењивање студијског програма не омогућава ефикасно праћење светских образовних стандарда ++ Услед стања у привреди, недовољна заступљеност праксе у образовном процесу +
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Унапређење квалитета наставе, са укључивањем послодаваца у креирање стратегије развоја изборног подручја +++ Ангажман младог наставног кадра који би додатно осавременио и унапредио наставу ++ Тешња сарадња са привредом ради повећања могућности за извођење студентске праксе ++
Претње	С обзиром на општу ситуацију и нејасну стратегију друштва о будућности високог образовања у Србији смањена заинтересованост за студијски програм и факултет уопште ++
Стандард 5. Квалитет наставног процеса	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Посвећеност и ангажованост висококвалификованих предавача у педагошком и стручном смислу +++ Одлични ефекти усвајања знања студената у малим групама Настава и њен квалитет се систематски контролише кроз студентске анкете али и од стране посебне комисије за обезбеђење квалитета у чијем раду учествују и студенти +++ Интерактивно учешће студената у наставном процесу као и могућност сталних консултација са наставним особљем доприноси квалитету наставног процеса+++ Подаци о студијском подручју као и програму, плану и распореду наставе доступни на сајту факултета ++ Константно осавремењавање метода наставе и учења +++
Слабости	Ефикасно праћење светских образовних стандарда није могуће уз досадашњу подршку државних институција ++ Недовољан ниво одговорности студента о потреби активног учешћа у настави ++ Сложеност организационе структуре студијског програма ++

СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Могућност примене корективних и превентивних мера на основу резултата анкета и контрола квалитета наставе +++ Учешће у пројектима који омогућавају средства за додатно опремање лабораторија чиме би се побољшао практични аспект држања наставе ++ Усавршавање наставника и сарадника у циљу унапређења појединих облика наставе и веће укључивање студената у наставни процес ++ Изводјење дела наставе у савременим индустријским постројењима +
Претње	Недовољна мотивисаност студената да активно учествују у организацији наставног процеса и евалуацији студијског подручја ++ Недостатак младог наставног кадра због досадашње политике запошљавања надлежног Министарства +++ Одлазак младог наставног кадра у иностранство +++
Стандард 6. Квалитет научноистраживачког и стручног рада	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Континуирана међународна сарадња као и међународни пројекти (Хоризонт 2020, ЕУРЕКА и ЕРАЗМУС+ програм) +++ Велики број научних радова у реномираним међународним часописима као резултат перманентног и квалитетног научно-истраживачког рада у области које покрива неорганска хемијска технологија и инжењерство материјала +++ Ангажованост младих истраживача на пројектима од међународног и националног значаја +++
Слабости	Неразвијени контролни механизми за развој научно-истраживачког подмлатка+ Мали број наставника +
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Укључивање резултата истраживања у научни процес ++ Проширење међународне сарадње и сарадње са привредом кроз стручне и иновационе пројекте ++
Претње	Инертност и немогућност укључивања у пројекте због кратких рокова за припрему обимне документације++ Високи критеријуми за избор наставника и сарадника што помера фокус са стварних истраживачких напора на 'механичко' публикување ++
Стандард 7. Квалитет наставника и сарадника	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Високо стручни и компетентни наставници и сарадници +++ Правилник о избору подстиче квалитет наставника и сарадника у различитим сегментима +++ Наставници и сарадници су доступни студентима +++
Слабости	Недовољан број младих наставника +++ Студентска анкета није адекватан индикатор квалитета наставника ++ Не постоји стратегија развоја наставника ++

СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Позитивне законске промене у погледу запошљавања младих кадрова у наставном процесу +++ Доношење стратегије развоја наставника ++ Повећање интерактивне комуникације између наставника и студената ++ Укључивање предавача из привреде и међународних предавача +
Претње	Одлазак младог стручног кадра у иностранство + + Негативна промена законске регулативе у погледу запошљавања младих кадрова у наставном процесу +++ Високи критеријуми за избор наставника и сарадника што помера фокус са стварних истраживачких напора на 'механичко' публикување +
Стандард 8. Квалитет студената	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	У потпуности поштовање принципа једнакости и равноправности студената укључујући и студенте са посебним потребама, као и јавност и транспарентност пријемних испита +++ Учешће студената у раду органа управљања и стручних органа факултета, што је загарантовано Статутом факултета+++ Добро организован и ефикасан Студентски парламент са примарним циљем заштите права студената+++ Прегледан и ажуриран сајт са свим релевантним информацијама везаним за студије+++ Добро организовани термини колоквијума током семестра +
Слабости	Релативно густ распоред полагања испита у току испитних рокова+++ Разлика у нивоу знања кандидата на пријемном испиту на факултету+ Реално веће оптерећење студената од предвидјеног оптерећења у току семестра+++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Унапређење праћења пролазности студената по предметима, програмима и годинама ++ Даље унапредјење презентовања факултета по средњим школама и средњошколским такмичењима +++ Брига о развоју каријере студената кроз Центар за развој каријере Универзитета ++
Претње	Недефисаност и неблаговремена информисаност факултета о критеријума при упису које Министарство и Универзитет прописују ++ Недовољно јасна представа студената о исходима образовања на различитим студијским програмима на факултету ++ Потенцијално поштравање услова за буџетско финансирање у наредном периоду ++
Стандард 9. Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Добра покривеност предмета стручном и савременом литературом++ Постојање квалитетног информационог система као основе за велики број Услуга доступних студентима и запосленима ++ Велики број интерних скрипти као помоћне литературе за студенте+++

Слабости	Поједини изборни предмети нису покривени наменски писаном литературом++ Недовољна заинтересованост студената за коришћење библиотечких ресурса++ Недовољна средства за додатно осавремењивање и опремање факултета информатичким ресурсима ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Додатно унапредјење Правилника о уџбеницима и другој наставној литератури ++ Умрежавање са другим научно-истраживачким институцијама и Универзитетима може довести до проширења библиотечког фонда + Даље унапредјивање издавачке делатности ++
Претње	Неусклађеност наставне литературе и курикулума ++ Хиперпродукција уџбеника услед референтних критеријума за изборе наставника у Виша звања може довести до смањења квалитета наставног материјала +
Стандард 10. Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Јасна организациона структура +++ Дефинисаност надлежности свих органа и тела факултета +++ Позитивно оцењен рад стручних служби од стране студената ++ Врши се перманентно усавршавање и образовање ненаставног особља +
Слабости	Могућност напредовања ненаставног особља мала++ Не спроводи се анкета запослених о раду служби факултета++ Недостатак ненаставног особља, нарочито техничара који су неопходни за нормално одвијање наставе+++ Недостатак средстава за одржавање опреме ++ Недостатак средстава за потрошни материјал за вежбе ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Даље примена и развијање информатичких ресурса омогућује већу доступност релевантних информација о раду стручних служби и органа управљања ++ Прављење програма за стално усавршавање и образовање ненаставног особља ++
Претње	Недовољна мотивисаност запослених за имплементацију интегрисаног система квалитета ++ Неповољна генерална финансијска ситуација у високом образовању утиче на недовољну примену мера за унапредјење квалитета институције +
Стандард 11. Квалитет простора и опреме	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Расположиви простор за несметано извођење наставе (предавања, рачунске и лабораторијске вежбе) +++ Савремена лабораторијска опрема и уређаји за потребе квалитетне реализације наставе и научно-истраживачког рада ++
Слабости	Неопходност значајних средстава за одржавање и рад савремене опреме и уређаја +++ Дотрајалост дела инсталација и просторних капацитета које је неопходно реновирати ++ Недостатак техничара за рад у лабораторији ++

СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Интензивирање сарадње са привредом у циљу обезбеђења додатних средстава за набавку савремене лабораторијске и рачунарске опреме + Интензивније укључивање у националне и међународне пројекте у циљу обезбеђења додатних средстава за набавку савремене лабораторијске опреме ++
Претње	Проблем континуиране финансијске подршке за текуће одржавање и нормално функционисање опреме и инсталација ++ Немогућност запошљавања техничара за рад у лабораторији ++
Стандард 12. Финансирање	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Део средстава за одржавање опреме и простора се обезбеђује средствима из националних и међународних пројеката и пројеката са привредом (Хоризонт 2020, ЕУРЕКА и ЕРАЗМУС+ програм) ++ Део средстава се обезбеђује од школарине страних студената на мастер и докторским студијама ++ Катедра за НХТ је један од оснивача Центра за нанотехнологије и функционалне материјале Универзитета у Београду ++
Слабости	Недовољно и неконтинуирано финансирање из националних пројеката ++ Недовољан број пројеката са привредом ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Повећање броја међународних пројеката као и пројеката везаних за иновације у привреди ++ Повећање броја страних студената + Повећање броја патентних пријава и трансфера технологије као и иновација у привреди +++
Претње	Ради потребе да се обезбеде већа финансијска средства може се десити да због повећане сарадње са привредом и учешћа на пројектима буде угрожена примарна, наставна делатност +++ Интенција да се финансирање школовања пребаци на сопствена средства Факултета ++
Стандард 13. Улога студената у самовредновању и провери квалитета	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Студенти имају право гласа и активно учествују у свим органима и телима факултета +++ Сви студенти учествују у попуњавању анкета ++ Студенти активно учествују у самовредновању и у процесима обезбеђења и унапредјења квалитета ++
Слабости	Недовољно развијена свест код свих студената о значају евалуације и пружање адекватних одговора на поједина питања ++ Превише анкета и могућност формализација поступака вредновања без истинске сарадње и отворености измедју наставника и студената ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Подизање свести студената о важности процеса самовредновања ++ Организовање јавних расправа о укључивању у процес унапређења квалитета и расправа о иницијативи за унапредјење квалитета ++

Претње	Неповерење студената да ће укључивање у процес самовредновања донети стварне промене ++ Недовољна свест студената да покажу иницијативу за унапредјење квалитета +
Стандард 15. Квалитет докторских студија	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Могућност реализације савремене и актуелне тематике докторских теза +++ Савремена опрема за научно–истраживачки рад у оквиру израде докторских дисертација ++ Континуирана сарадња са страним институцијама и научно-истраживачким организацијама у циљу побољшања и унапређења научно-истраживачког рада у оквиру докторских дисертација ++
Слабости	Недостатак софистициране опреме у одређеним сегментима истраживања везаним за област изборног подручја ++ Студенти доктрских студија најчешће немају никакво радно искуство +
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Даљи развој сарадње са страним институцијама у циљу унапређења научно-истраживачког рада неопходног за израду докторских дисертација ++ Повећање броја научно–истраживачких пројеката ++
Претње	Могућа промена у начину и систему финансирања докторских студија и систему финансирања научно–истраживачког рада ++ Одлазак младих истраживача и наставника као и студената у иностранство +++

Студијски програм Металуршко инжењерство

Учесници SWOT анализе

Име и презиме	Позиција на студијском програму
Татјана Волков Хусовић	редовни професор
Миљана Поповић	редовни професор
Карло Рајић	редовни професор
Драгомир Глишић	доцент
Васо Манојловић	доцент
Стефан Дикић	асистент, студент ДС
Ненад Милосављевић	студент МАС
Илија Тодоровић	студент ОАС

Стандард 4. Квалитет студијског програма	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Прпознатљивост наших студената по завтшеткиу студија, широко образовање, пружа могућност рада у већем броју области +++ Металуршко инжењерство (МИ) је јединствен студијски профил који школује дипломиране инжењере металургије (поред Техничког факултета у Бору) ++ Квалитет и компетенције наставника који се бирају према високим критеријумима за избор у наставна звања +++ Висок квалитет наставе на основним академским студијама (ОАС) +++ Добра интеракција студената и наставника ++ Заинтересованост индустрије за стипендирање студената ++ Велики број области за запошљавање: у индустрији, научно-истраживачким

	организацијама, лабораторијама за испитивање и контролу квалитета, итд. ++ Квалитет и циљеви студијског програма ускладјени су са исходима учења и циљевима ТМФ-а ++ Недостатак инжењера металургије на тржишту рада +++ Повољне повратне информације из праксе о свршеним студентима и њиховим компетенцијама ++
Слабости	Посао наших инжењера преузимају друге струке које нису стручне за обављање посла ++ Недовољан број наставника и ненаставног особља (техничара и лабораната) ++ Инфраструктурни недостаци у лабораторијама у којима се изводи настава ++ Недовољна опремљеност лабораторија ++ Застарелост појединих уредјаја који се користе за изводјење наставе и експерименталних вежби ++ Упис студената који су завршили друге студијске програме основних и мастер студија чиме се отежава даљи рад на остваривању квалитета програма мастер односно докторских студија. ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Боље повезивање са индустријом и праћење њихових потреба ++ Стално усавршавање наставника и осавремењивање наставе ++ Побољшање инфраструктурних капацитета (обнављање лабораторија и учионица) + Набавка нових уредјаја и инструмената који ће унапредити ниво наставе + Унапредјење сарадње са привредом, кроз повећање броја стипендија за студенте и повећање могућности за запошљавање ++ Повећање активности на промоцији и презентацији студијског програма МИ у средњим школама, гимназијама и средњим стручним школама, у сарадњи са индустријом и осталим привредним субјектима ++ Стално ажурирање садржаја и података о студијском профилу МИ на вебсите-у ТМФ-а, промотивни материјал за средњошколце ++
Претње	Страни предузетници који имају своје развојне центре и мање сарађују са факултетом ++ Смањење постојећег наставног и ненаставног особља, због одласка у пензију ++ Демографска кретања у Србији ++ Могућа неповољна власничка трансформација појединих привредних субјеката + Финансијска, политичка и економска криза ++
Стандард 5. Квалитет наставног процеса	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Одлично оцењен студијски програм, област на Шангајској листи у првих 200 +++ Наставници са одличним референцама +++ Високе научне и стручне компетенције наставног особља +++ Настава је интерактивна, укључује примере из праксе, подстиче студенте на размишљање и креативност, самосталност у раду и примену стечених знања ++ У оквиру наставног процеса организују се стручне екскурзије – посете фирмама које се баве производњом и прерадом метала ++ Одлична повезаност са студентима, индивидуални рад и рад са малим групама ++ Доступност за рад кроз консултације и ван термина редовне наставе, у складу са потребама студената ++

Слабости	Старосна структура наставника неповољна, недостатак техничара и лабораната, мањак млађих наставника ++ Недостатак опреме и техничара за рад у лабораторијама ограничава извођење практичне наставе ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Везати студенте који позајују жељу са даљим образовањем и напредовање за пројекте које се раде у оквиру студијског програма ++ Набавка савремене опреме и потрошног материјала за изводјење практичне наставе + Осавремењивање наставе и примена различитих софтверских пакета у наставном процесу ++ Повећање мобилности наставника, сарадника и студената +
Претње	Одлазан младих у инстраство, тешко подмађивање кадра ++ Смањење броја студената који се уписују на студијски профил МИ ++ тешко подмађивање кадра ++
Стандард 6. Квалитет научноистраживачког и стручног рада	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Резултати истраживања су имплементирани у наставни процес ++ Наставници и сарадници публикују резултате истраживања у врхунским свертским часописима +++ Научноистраживачки подмладак се усмерава и укључије у актуелне пројекте министарства и пројекте са привредом ++
Слабости	Пад броја студената ++ Неповољна старосна структура наставника ++ недовољан број наставника за стручне предмете на свим нивоима студија ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Део вежби се пребације у лабораторије у индустрији ++ Везивање израде завршног мастер рада са потребама у индустрији ++
Претње	Стара опрема, усклађивање вежби ++ слабије посећивање наставе запослених студената мастер студија +
Стандард 7. Квалитет наставника и сарадника	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Наставници са изузетним референцама који се перманентно усавршавају +++ учествовање на конференцијама, писање радова, праћење нових токова у области, мултидисциплинарност истраживања +++ Ангажовање стручњака из индустрије +++ Мишљена студената о педагошком раду наставника и сарадника се редовно прати ++
Слабости	Мали број наставника за стручне предмете ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Привлачење студената из региона + Мобилност наставника и сарадника са сродних универзитета тј. формирање заједничког студијског програма +

Претње	Мањи број студената услед демографских фактора ++ Незинтересованост индустрије +++
Стандард 8. Квалитет студената	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Добра веза са гимназијама и стручним школама ++
Слабости	Упис одређеног броја студената недовољно припремањених за праћење наставе који су завршили друге студијске програме ОАС и МС ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Боља интеракција са индустријом и њиховим потребама ++ Давање одређеног броја стипендија ++ Учествовање у међународним пројектима ++ Обезбеђивање стипендија и додатних финансирања +
Претње	Мањи број студената, демографски фактори који на то утичу ++
Стандард 9. Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Добра библиотека, књижара са литературом која је потребна, коришћење електронских сервиса, доступност радова у престижним часописима ++
Слабости	Неки од сајтова се плаћају, као и софтвери/програми који би могли да се имплементирају +
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Информатички ресурс ТМФ-а би омогућио бољу интеракција са другим субјектима, научним институцијама и индустријским развојним центрима ++
Претње	Недовољно финансирање ради остваривања савременијег приступа, тј. куповине савременије/напредне опреме у области библиотечких и информатичких ресурса +
Стандард 10. Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Наставници студијског програма су укључени у предлагање, доношење и спровођење активности у вези са управљањем на факултету (као чланови комисије, органа управљања, стручних тела/комисијама Универзитета и Министарства) ++ Велики број младих сарадника +
Слабости	Сразмерно мањи број наставника овог студјског програма у односу на укупан број наставника ТМФ-а учествује у горе поменутих активностима ++ Мањи број сарадника са одговарајућег студјског програма ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Даље примена и развијање информатичких ресурса омогућује већу доступност релевантних информација о раду стручних служби и органа управљања ++ Прављење програма за стално усавршавање и образовање ненаставног особља ++
Претње	Недовољна мотивисаност запослених за имплементацију интегрисаног система квалитета ++

	Неповољна генерална финансијска ситуација у високом образовању утиче на недовољну примену мера за унапређење квалитета институције +
Стандард 11. Квалитет простора и опреме	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Расположиви простор за несметано извођење наставе (предавања, рачунске и лабораторијске вежбе) +++ Савремена лабораторијска опрема и уређаји за потребе квалитетне реализације наставе и научно-истраживачког рада ++
Слабости	Неопходност значајних средстава за одржавање и рад савремене опреме и уређаја +++ Дотрајалост дела инсталација и просторних капацитета које је неопходно реновирати ++ Недостатак техничара за рад у лабораторији ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Интензивирање сарадње са привредом у циљу обезбеђења додатних средстава за набавку савремене лабораторијске и рачунарске опреме + Интензивније укључивање у националне и међународне пројекте у циљу обезбеђења додатних средстава за набавку савремене лабораторијске опреме ++
Претње	Проблем континуиране финансијске подршке за текуће одржавање и нормално функционисање опреме и инсталација ++ Немогућност запошљавања техничара за рад у лабораторији ++
Стандард 12. Финансирање	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Део средстава за одржавање опреме и простора се обезбеђује средствима из националних и међународних пројеката и пројеката са привредом (Хоризонт 2020, ЕУРЕКА и ЕРАЗМУС+ програм) ++ Део средстава се обезбеђује од школарине страних студената на мастер и докторским студијама ++ Катедра за НХТ је један од оснивача Центра за нанотехнологије и функционалне материјале Универзитета у Београду ++
Слабости	Недовољно и неконтинуирано финансирање из националних пројеката ++ Недовољан број пројеката са привредом ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Повећање броја међународних пројеката као и пројеката везаних за иновације у привреди ++ Повећање броја страних студената + Повећање броја патентних пријава и трансфера технологије као и иновација у привреди +++
Претње	Ради потребе да се обезбеде већа финансијска средства може се десити да због повећане сарадње са привредом и учешћа на пројектима буде угрожена примарна, наставна делатност +++ Интенција да се финансирање школовања пребаци на сопствена средства Факултета ++

Стандард 13. Улога студената у самовредновању и провери квалитета	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Студенти имају право гласа и активно учествују у свим органима и телима факултета +++ Сви студенти учествују у попуњавању анкета ++ Студенти активно учествују у самовредновању и у процесима обезбедјења и унапредјења квалитета ++
Слабости	Недовољно развијена свест код свих студената о значају евалуације и пружање адекватних одговора на поједина питања ++ Превише анкета и могућност формализација поступака вредновања без истинске сарадње и отворености измeдју наставника и студената ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Подизање свести студената о важности процеса самовредновања ++ Организовање јавних расправа о укључивању у процес унапређења квалитета и расправа о иницијативи за унапредјење квалитета ++
Претње	Неповерење студената да ће укључивање у процес самовредновања донети стварне промене ++ Недовољна свест студената да покажу иницијативу за унапредјење квалитета +
Стандард 15. Квалитет докторских студија	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Могућност реализације савремене и актуелне тематике докторских теза +++ Савремена опрема за научно–истраживачки рад у оквиру израде докторских дисертација ++ Континуирана сарадња са страним институцијама и научно-истраживачким организацијама у циљу побољшања и унапређења научно-истраживачког рада у оквиру докторских дисертација ++
Слабости	Недостатак софистициране опреме у одређеним сегментима истраживања везаним за област изборног подручја ++ Студенти доктрских студија најчешће немају никакво радно искуство +
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Даљи развој сарадње са страним институцијама у циљу унапређења научно-истраживачког рада неопходног за израду докторских дисертација ++ Повећање броја научно–истраживачких пројеката ++
Претње	Могућа промена у начину и систему финансирања докторских студија и систему финансирања научно–истраживачког рада ++ Одлазак младих истраживача и наставника као и студената у иностранство +++

Студијски програм Текстилна технологија ОАС и МАС и Текстилно инжењерство ДС
Учесници SWOT анализе

Име и презиме	Позиција на студијском програму
Мирјана Костић	редовни професор
Маја Радетић	редовни професор
Ковиљка Асановић	ванредни професор
Снежана Станковић	ванредни професор
Татјана Михаиловић	доцент
Александра Ивановска	студент
Матеа Корица	студент
Александар Ковачевић	студент

Стандард 4. Квалитет студијског програма**УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ**

Снаге	Квалитетан студијски програм чији су циљеви усклађени са исходима учења +++ Високе научне и стручне компетенције наставног особља +++ Усаглашеност студијског програма са савременим светским токовима науке и струке и упоредивост са одговарајућим студијским програмима реномираних високошколских установа у свету +++ Континуирано осавремењавање и праћење квалитета студијског програма +++ Сарадња са привредом потврђује добра теоријска знања и оспособљеност за целоживотно учење наших студената и обезбеђује повратну информацију о очекиваним компетенцијама ++ Сарадња са привредом обезбеђује студентима завршних година основних и мастер академских студија неповратну стипендију +++
Слабости	Слаба мобилност студената +++ Подршка државних институција за осавремењивање студијског програма не омогућава ефикасно праћење светских образовних стандарда +++ Мали број уписаних студената +++ Мали број студената успева да заврши студије у предвиђеном року ++ Студентска пракса није на задовољавајућем нивоу због мале заинтересованости привредних субјеката да приме студенте ++ Људски ресурси, иако тренутно довољни, на граници су постављених стандарда ++

СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ

Могућности	Континуално унапређење квалитета извођења наставе и научноистраживачког рада, уз укључивање послодаваца у креирање стратегије развоја студијског програма +++ Повећање финансијских средстава из државног буџета за унапређење услова лабораторијског рада, а кроз набавку савремене лабораторијске опреме и потрошног материјала који се користи у наставном процесу +++ Повећање учешћа у националним и међународним пројектима уз укључивање студената докторских студија +++ Повећање академске мобилности наставника, сарадника и студената +++ Интернационализација студијског програма ++ Већа сарадња са привредом у циљу повећања могућности за извођење студентске праксе ++
Претње	Неусклађеност средњошколског нивоа образовања са потребама високошколског система образовања ++ Нејасна стратегија друштва у области научно-истраживачког рада +++ Инертност у осавремењавању студијског програма у складу са савременим научно-

	технолошким развојем ++ Нејасна стратегија друштва о будућности високог образовања у Србији ++
Стандард 5. Квалитет наставног процеса	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Високе научне и стручне компетенције наставног особља и посвећеност наставника раду са студентима +++ Подаци о студијском програм, плану и распореду наставе, као и информације о терминима и плановима реализације, јавно су доступни на сајту Факултета +++ Константно осавремењавање метода наставе и учења +++ Интерактивно учешће студената у наставном процесу +++ Квалитет наставе се систематски контролише од стране одговарајуће комисије за обезбеђење квалитета у чији рад су укључени и представници студената, али и кроз студентске анкете +++
Слабости	Подршка државних институција за осавремењавање студијског програма не омогућава ефикасно праћење светских образовних стандарда; недовољна финансијска средства за осавремењавање лабораторија и одржавање постојеће опреме ++ Студентска пракса није на задовољавајућем нивоу због мале заинтересованости привредних субјеката да приме студенте ++ Недовољан ниво одговорности студента о потреби активног учешћа у настави ++ Мала заинтересованост студената за студије упркос исказаним потребама тржишта рада +++ Недовољна мобилност наставника, сарадника и студената ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Примена превентивних и корективних мера на основу резултата анкета и контрола +++ Набавка савремене опреме, посебно лабораторијске опреме и потрошног материјала неопходног за квалитетну практичну наставу и истраживачки рад, а коју није могуће набавити без адекватних финансијских средстава из државног буџета или кроз реализацију различитих пројеката ++ Повећање академске мобилности наставника, сарадника и студената +++ Усавршавање наставника и сарадника у циљу унапређења појединих облика наставе и веће укључивање студената у наставни процес ++
Претње	Недовољна мотивисаност студената да активно учествује у организацији наставног процеса и евалуацији студијског програма ++ Необјективност повратних информација од студената ++ Одлазак наставног особља са Факултета ++
Стандард 6. Квалитет научноистраживачког и стручног рада	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Изврсност у земљи и региону за поједине области препозната кроз објављивање значајног броја квалитетних оригиналних научних радова у часописима највиших категорија +++ Међународна научна сарадња кроз билатералне пројекте +++ Мотивисање докторанада да се брзо осамостале у научно-истраживачком раду +++ Кратки боравци докторанада у иностранству у оквиру научно-истраживачког рада +++

	Укључивање мастер студената И студената основних академских студија у научно-истраживачки рад ++
Слабости	Недовољна финансијска подршка за набавку савремене опреме и лиценцираних софтверских пакета, као и сервисирање постојеће опреме која се користи у настави и научно-истраживачком раду +++ Недовољна финансијска подршка за учешће наставника на међународним научним скуповима +++ Немогућност финансирања учешћа докторанада на националним и интернационалним научним скуповима +++ Немогућност финансирања учешћа најбољих мастер студената на националним и интернационалним научним скуповима ++ Недовољна сарадња са привредом +
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Интензивније учешће на међународним научно-истраживачким пројектима +++ Интензивнија сарадња са привредом кроз стручне и иновационе пројекте где би се у рад укључили сарадници и млађи истраживачи +++ Набавка савремене опреме +++
Претње	Смањење динамике објављивања и броја научних радова виших категорија услед недостатка финансијских средстава за публикување у опен аццес часописима +++ Повећан ризик одласка наставника и сарадника на универзитете у иностранству због бољих услова рада и већих примања +++ Недостатак савремене опреме резултира смањењем конкурентности приликом пријављивања међународних пројеката +++
Стандард 7. Квалитет наставника и сарадника	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Усаглашеност јавног поступка и услова за избор наставника и сарадника са постојећим прописима и критеријумима Националног савета за високо образовање +++ Искуство наставног кадра стечено кроз учешће у међународним програмима држања наставе на иностраним универзитетима +++ Унапређење квалитета наставе у сегментима које студенти у анкетама не оцене највишим оценама +++ Имплементација знања стеченог током научно-истраживачког рада у наставни програм +++
Слабости	Недовољна заинтересованост младих за уписивање на докторске студије +++ Недовољно учешће наставника и сарадника у међународним пројектима ++ Немогућност ангажовања младог кадра ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Сарадња са другим универзитетима у иностранству кроз програме размене наставног кадра +++ Трансфер знања у привреди ++ Ангажовање млађег кадра у настави + Праћење курсева еминентних универзитетских предавача преко интернета чији би исход био унапређење наставе +
Претње	Одлазак младих кадрова и кадрова средњих година у иностранство ++ Захтев за великим бројем објављених научних радова може резултирати падом квалитета наставе +++

Стандард 8. Квалитет студената	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Поступак пријема студената је јаван и у складу са Законом о високом образовању +++ Обезбеђена је равноправна могућност студирања за афирмативне групе студената +++ Развијена студентска организација ++ Факултет прати пролазност по предметима +++ Објективно оцењивање студената према испољеним способностима и знању без обзира на ниво студија ++ Брига о запошљавању по завршетку студија путем препорука на упит од стране различитих предузећа +++ Дуга листа изборних предмета на докторским студијама која докторандима нуди могућност мултидисциплинарног образовања +++ Брига о развоју каријере будућег доктора наука +++
Слабости	Услед недовољног предзнања студената, наставни програми предмета на основним академским студијама се од стране студената доживљавају као тешки и обимни +++ Склоност одређеног броја студената да кроз студијски програм пролазе бирајући “лакше” професоре или “лакше” предмете без усклађених исхода у складу са струком +++ Оцењивање студената искључиво путем тестова искључује могућност директне интеракције студента и професора, из које професор може најбоље да оцени ниво знања студента ++ Недовољно подстицање самосталног и истраживачког рада студената у оквиру различитих предмета, а пре саме израде мастер рада ++ Често превелико ангажовање професора око активности које би требало да су делокруг рада докторанда +
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Интензивније промовисање студијског програма, посебно имајући у виду мањи број уписаних студената у последњих неколико школских година +++ Рад на подизању квалитета студената који уписују студијске програме Факултета +++ Спремност да се унапреди рад студент-ментор +++ Подстицање студената на употребу необавезне стручне литературе, па и на страном језику у циљу упознавања са стручном терминологијом +++ Могућност мултидисциплинарног приступа, како приликом избора предмета на докторским студијама, тако и приликом истраживачког рада на докторској дисертацији +++ Могућност ангажовања најбољих докторанада у оквиру истраживачких тимова и научно-истраживачких пројеката +++
Претње	Предзнање студената је често недовољно за успешно праћење наставе на студијском програму +++ Захтеви на појединим предметима су превисоки или преобимни за већи број студената ++ Нелојална конкуренција у систему високог образовања у Србији +++ Недовољна материјална подршка за оспособљавање докторанада за научно-истраживачки рад +++ Несамосталност и недостатак иницијативе великог броја докторанада ++

Стандард 9. Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса**УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ**

Снаге	Факултет има Правилник о издавачкој делатности ++ Факултет је издавач готово свих уџбеника, практикума и остале наставне литературе за основне академске студије, а добрим делом И за мастер академске студије +++ Студентима су обезбеђени писани материјали и допунска литература за савладавање предиспитних и испитних обавеза +++ Спремност наставника да обучавају студенте у проналажењу одговарајуће стручне литературе++ Постојање квалитетног информационог система на Факултету +++ Доступност електронских база научних и стручних часописа преко факултетског информационог система +++
Слабости	Мали број стручних предмета на студијском програму је покривен уџбеницима ++ Повећана потреба студената за коришћење библиотечких ресурса (просторија или литературног фонда) за време испитних рокова ++ Недовољна заинтересованост одређеног броја студената за коришћење постојећег библиотечког фонда ++ Скупи специфични софтвери и пратеће хардвер компоненте за поједине области у оквиру студијско програма +++ Ограничена доступност специфичних софтвера за обраду и статистичку анализу резултата истраживања ++ Недовољна мотивисаност наставног особља за писање уџбеника ++

СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ

Могућности	Допуна библиотечког фонда већим бројем примерака постојећих уџбеника, као и новим издањима који би били доступни и наставницима и студентима ++ Набавка већег броја примерака уџбеника у библиотечком фонду у циљу веће доступности студентима ++ Даље унапређење издавачке делатности и подстицање наставника у том смислу ++ Набавка комерцијално доступних софтвера који би допринели осавремењивању знања студената +++ Подстицање спонзорстава из привреде за улагање у издавачку делатност и набавку актуелне стручне литературе +++
Претње	Оскудна наставна литература на појединим предметима + Недостатак материјалних средстава за набавку актуелне стручне литературе на страном језику у циљу упознавања студената са стручном терминологијом ++ Недостатак рачунарске опреме или рачунарских учионица са слободним приступом студентима у циљу обуке и оспособљавања за претраживање доступних електронских база ++ Подизање референтног критеријума за избор наставника у виша звања може да утиче на квалитет нових уџбеника + Приликом планирања издавачке делатности Факултета, број студената на предмету не треба да буде ограничавајући фактор ++

Стандард 10. Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Статутом Факултета су јасно дефинисане надлежности органа управљања +++ Уведен је интегрисани систем управљања квалитетом, заштитом животне средине и заштитом здравља на раду +++ Наставници студијског програма значајно учествују у раду комисија Факултета +++ Наставници студијског програма учествују у раду стручних тела и комисија надлежних Министарстава +++ Установљен транспарентан поступак за стицање звања наставника +++ Информације од значаја за запослене су доступне и редовно се ажурирају +++
Слабости	Непостојање инструмената за оцењивање рада стручних служби Факултета од стране свих запослених (наставног и ненаставног особља) и студената +++ Ненаставно особље нема велику могућност напредовања ++ Недовољно предузимање мера за унапређење рада стручних служби Факултета ++ Непостојање дефинисаних критеријума за награђивање ненаставног особља ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Унапређење рада органа управљања кроз одговарајуће обуке +++ Унапређење рада стручних служби кроз одговарајуће обуке +++ Развијање система за усавршавање ненаставног особља ++ Успостављање механизма (анкете, прикупљање предлога) за оцену рада стручних служби, генерално +++ Информисање запослених о надлежности појединих стручних служби ++ Континуирана анализа нивоа квалитета у свим секторима квалитета (управљање, заштита животне средине и заштита на раду) ++
Претње	Недовољна мотивисаност запослених за имплементацију интегрисаног система квалитета ++ Неповољна генерална финансијска ситуација у високом образовању утиче на недовољну примену мера за унапређење квалитета институције +
Стандард 11. Квалитет простора и опреме	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Постојање задовољавајућих просторних капацитета за несметану реализацију наставе (предавања и лабораторијских вежби) и научно-истраживачког рада +++ Постојање адекватне лабораторијске и друге опреме за потребе квалитетне реализације наставе и научно-истраживачког рада ++ Стално подизање безбедносних услова рада у свим просторима тог нивоа ++ Постојање рачунарских учионица ++ Свим запосленим и студентима је обезбеђен константан приступ различитим информационим технологијама и информацијама у електронском облику у циљу реализације образовног и истраживачког процеса ++
Слабости	Због величине простора постоји недовољна енергетска ефикасност зграде Факултета која истовремено захтева и већа средства за инвестиционо и текуће одржавање, грејање и друго +++ Дотрајалост инсталација и дела просторних капацитета које треба реновирати ++ Део постојеће лабораторијске опреме за спровођење вежби и опреме за реализацију истраживачког рада је застарео, али је још увек у употреби +

	Недовољни информатички ресурси + Споре процедуре за набавку нове опреме и лиценциране софтверске програме ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Интензивирање сарадње са привредом у циљу обезбеђења додатних средстава за набавку савременије лабораторијске и рачунарске опреме + Интензивније укључивање у националне и међународне пројекте у циљу обезбеђења додатних средстава за набавку савремене и капиталне лабораторијске и рачунарске опреме ++
Претње	Недовољна улагања у образовну и научно-истраживачку делатност ++ Недостатак финансијских средстава за набавку нове и сервисирање постојеће опреме ++ Недостатак финансијских средстава за текуће одржавање постојећег простора, водовода и електричних инсталација ++
Стандард 12. Финансирање	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Омогућена дугорочна реализација акредитованог студијског програма на основним, мастер и докторским академским студијама, уговорно обезбеђена финансијска средства из буџета Републике Србије за обављање основне делатности +++ Значајно учешће наставника у пројектима које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја, а тиме и квалитет овог извора финансирања ++ Остваривање додатних финансијских средстава у оквиру законских могућности ++ Приступачна цена школарине на основним, мастер и докторским академским студијама у односу на друге факултете Београдског универзитета ++ Транспарентност финансијског пословања +++
Слабости	Недовољна финансијска подршка за набавку савремене опреме и лиценцираних софтверских пакета, као и сервисирање постојеће опреме која се користи у настави и научно-истраживачком раду +++ Недовољна финансијска подршка за учешће наставника и сарадника на међународним научним скуповима +++ Спор и неефикасан систем за јавне набавке, условљен административним процедурама реализације јавних набавки +++ Недостатак финансијских средстава за студијске боравке у иностранству ++ Недостатак финансијских средстава за публикавање у опен аццес часописима +++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Проширење научно-истраживачких и стручних услуга и додатно улагање сопствених средстава у отклањању слабости +++ Оснаживање извора финансирања помоћу донација, и кроз интензивнију сарадњу са привредом, домаћим и иностраним партнерима и сл. +++ Интензивније учешће на међународним научно-истраживачким пројектима +++ Укључивање студената основних академских студија у промоцију студијског програма ++ Укључивање студената мастер студија у сарадњу са привредом, као и у пружање комерцијалних услуга ++ Укључивање студената докторских студија у сарадњу са привредом, међународну и

	домаћу научну сарадњу +++
Претње	Повећан ризик одласка наставног кадра на универзитете у иностранству због бољих услова рада и већих примања ++ Ризик губитка студената због ниже цене школарине на основним, мастер и докторским академским студијама на другим факултетима исте бранше ++ Нелојална конкуренција у систему високог образовања у Србији +++
Стандард 13. Улога студената у самовредновању и провери квалитета	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Активно учешће студената у вредновању педагошког рада наставника путем анкета ++ Резултати анкете су транспарентни и доступни јавности ++ Слободно изражавање сопственог мишљења по питању квалитета наставног процеса, материјала за учење, радног простора, опреме, факултетских служби, као и предлагање мера за унапређење квалитета студирања ++ Укљученост студената у рад разних комисија и органа Факултета који учествују у процесу самовредновања и процени квалитета +++ Већа улога студената када се одлучује о питањима која се односе на квалитет наставе, реформу студијског програма, ефикасност студирања и утврђивање броја ЕСПБ бодова +++
Слабости	Недостатак студентске иницијативе у предлагању мера за побољшање квалитета ++ Недовољна активност студената представника у комисијама и органима Факултета који учествују у процесу самовредновања и процени квалитета +++ Неповерење студената у анонимност анкета + Недовољна заинтересованост студената за рад у Студентском парламенту + Кратак мандатни период студентских представника у комисијама и органима Факултета ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Продужетак мандатног периода студентских представника у комисијама и органима Факултета ++ Едуковати студенте о значају процеса самовредновања ++ Унапредити сарадњу са Студентским парламентом како би се стекао јасан увид у ставове студената по питању квалитета наставног рада +++ Подржати активности Студентског парламента које доприносе унапређењу квалитета рада и наставног процеса на факултету +++ Усвајањем правилника о додели бодова за ваннаставне активности може се повећати заинтересованост студената за учешће у раду Студентског парламента и комисијама и органима Факултета који учествују у процесу самовредновања и процени квалитета +++
Претње	Злоупотреба анонимног оцењивања педагошког рада наставника путем анкета ++ Недовољна заинтересованост студената за учествовањем у анкетама ++ Одбијање да се размотре и усвоје сугестија студената по питању унапређења квалитета студирања ++ Недовољна иницијатива студената за укључивање у процес самовредновања ++

Стандард 15. Квалитет докторских студија	
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ	
Снаге	Компетентност наставника и ментора на докторским студијама +++ Квалитет докторских дисертација и доктора наука са дипломом ТМФ-а препознат у земљи и иностранству +++ Повезаност докторских студија, поготово израда докторске дисертације, са научно-истраживачким пројектима на Факултету +++ Блиска сарадња ментора и докторанада +++ Развијена сарадња са већим бројем домаћих и иностраних научних и образовних институција омогућава усавршавање у току и након завршетка докторских студија +++
Слабости	Недовољна заинтересованост младих за уписивање на докторске студије +++ Недостатак савремене и дотрајалост постојеће истраживачке опреме ++ Недовољно учешће наставника и сарадника у међународним пројектима ++ Постојећи извори финансирања нису довољно мотивишући за младе истраживаче ++ Мали број студената успева да заврши докторске студије у предвиђеном року ++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ	
Могућности	Континуално унапређење квалитета извођења наставе и научно-истраживачког рада +++ Повећање финансијских средстава из државног буџета за унапређење услова лабораторијског рада, а кроз набавку савремене лабораторијске опреме и потрошног материјала који се користи у наставном процесу +++ Повећање учешћа у националним и међународним пројектима уз укључивање студената докторских студија +++ Повећање академске мобилности наставника, сарадника и студената +++ Интернационализација студијског програма ++
Претње	Нејасна стратегија друштва у области научно-истраживачког рада +++ Нејасна стратегија друштва о будућности високог образовања у Србији ++ Смањење динамике објављивања и броја научних радова виших категорија, појава опен аксес часописа који полако постају већински и недостатак финансијских средстава за ту врсту публикација +++ Повећан ризик одласка наставника и сарадника на универзитете у иностранству због бољих услова рада и већих примања +++

г) Предлог мера и активности за унапређење квалитета студијских програма

На основу приложене SWOT анализе, предлажу се следеће мере за унапређење квалитета

- Систематично праћење квалитета студијског програма (састављање Извештаја о раду студијског програма и Извештаја о раду катедара)
- Интензивирање сарадње са послодавцима у циљу добојања повратних информација о задовољству стеченим компетенцијама студената
- Анализа и праћење потреба за дипломираним студентима на основу информација добијених од Националне службе за запошљавање
- Мотивација студената за објективно вођење дневника наставе у циљу боље процене оптерећења
- Подизање свести студената о објективности оцењивања у студентској анкети

Показатељи и прилози за Стандард 4:

Табела 4.1. Листа свих студијских програма који су акредитовани на високошколској установи од 2011. године са укупним бројем уписаних студената на свим годинама студија у текућој (2019/2020) и претходне 2 школске године (2018/2019 и 2017/2018).

Табела 4.2. Број и проценат дипломираних студената (у односу на број уписаних) у претходне 3 школске године у оквиру акредитованих студијских програма.

Табела 4.3. Просечно трајање студија у претходне 3 школске године.

Табеле 4.4.1 - 4.4.7. Приказ броја студената на Основним академским студијама (буџетски и самофинансирајући) по годинама уписа за период од 5 школских година.

Табеле 4.4.8 - 4.4.14. Приказ броја студената на Мастер академским студијама (буџетски и самофинансирајући) по годинама уписа за период од 5 школских година.

Табеле 4.4.15 - 4.4.22. Приказ броја студената на Докторским студијама (буџетски и самофинансирајући) по годинама уписа за период од 5 школских година.

Табела 4.5. Мапирање предмета Основних академских студија.

Табела 4.6. Расподела броја ЕСП бодова у процентима по категорији предмета у односу на укупан број ЕСП бодова на сваком студијском програму основних академских студија.

Прилог 4.1. Анализа резултата анкета о мишљењу дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења.

Прилог 4.2. Анализа резултата анкета о задовољству послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца.



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 5.

КВАЛИТЕТ НАСТАВНОГ ПРОЦЕСА

Стандард 5: Квалитет наставног процеса**а) Опис стања, анализа и процена стандарда 5**

Технолошко-металуршки факултет реализује наставу на свим нивоима студија у оквиру 19 акредитивних студијских програма, описаних у Стандарду 4. Иако различити по садржају, сви студијски програми осмишљени су тако да наставе дугогодишњу традицију и препознатљивост Технолошко-металуршког факултета у школовању високостручног кадра у областима: хемијског инжењерства, биохемијског инжењерства и биотехнологије, инжењерства заштите животне средине, металуршког инжењерства, инжењерства материјала и текстилног инжењерства.

Сви студијски програми свих нивоа студија конципирани су у складу са политиком развоја Технолошко-металуршког факултета која је, пратећи савремене трендове у образовању и науци, опредељена ка високом нивоу образовања, усаглашеном са конкретним захтевима друштва и развојем техничко-технолошке струке.

У циљу обезбеђења квалитетаног наставног процеса, Технолошко-металуршки факултет има у оквиру Интегрисаног система менаџмента (ИМС) утврђене процедуре којима се регулише план и извођење наставног процеса који укључује: годињи план извођења наставе, календар наставе, распореде (наставе, испита, консултација) као и корективне мере. Према важећој Листи докумената ИМС, ФК.7.5.1.0.1 од 03.10.2018. документи којима се обезбеђује квалитет наставног процеса су:

- ПИ.7.3.1 Обука и усавршавање, 2018., Треће издање
- ПИ.8.1.1. Планирање и праћење пословања., Треће издање
- ПИ.8.2.1 Утврђивање захтева и задовољства корисника, 2018., Треће издање
- ПИ.8.5.1 Управљање образовањем, 2018., Четврто издање
- ПИ.8.5.4 Пријем студената, 2018., Треће издање
- ПИ.8.5.5 Рад Службе за наставно-студентска питања, 2018., Треће издање
- ПИ.8.7.1 Управљање неусаглашеностима и примена корективних мера, 2018, Треће издање
- ПИ.9.1.1 Анализа успешности студирања, 2018., Треће издање

Такође, Факултет поседује правилнике којима се обезбеђује квалитет наставног процеса:

http://www.tmf.bg.ac.rs/sr/dokumenti/normativna_akta

- Правилник о докторским студијама за студенте уписане од школске 2016/2017. [06.10.2016]
- Правилник о дисциплинској одговорности студената Универзитета у Београду [04.02.2016]
- Правилник о докторским студијама [26.06.2008]
- Одлука о изменама и допунама правилника о докторским студијама из 2008. године
- Правилник о основним и мастер академским студијама [27.03.2008]
- Правилник о полагању испита и оцењивању на испиту [13.07.2007]
- Правилник о пријави, изради и одбрани завршног рада на основним академским студијама [12.02.2009]
- Правилник о пријави, изради и одбрани завршног рада на мастер академским студијама [30.05.2019]
- Пријава теме завршног мастер рада [24.06.2019]
- Пријава одбране завршног мастер рада [24.06.2019]
- Записник о одбрани завршног мастер рада [24.06.2019]
- Предлог упутства за израду извештаја о обављеној стручној пракси [16.04.2009]
- Правилник о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника, сарадника и истраживача [22.02.2018]
- Правилник о евидентирању присуства запослених на послу [21.12.2016] Образац 1 и 2 евиденција запослених

Квалитету наставног процеса на Технолошко-металуршком факултету посвећена је посебна пажња и представља приоритет управљачке структуре, декана и продекана, Наставно-научног већа, Комисије за квалитет, Шефова катедара и Координатора студијских програма.

У реализацији наставног процеса (планирање, извођење и праћење), поред наставника, сарадника и студента, учествују и ненаставно особље Факултета и органи факултета. Наставни процеси се изводе у оквиру акредитиваних студијских програма у складу са годишњим планом извођења наставе. Годишњим планом извођења наставе се утврђује: план рада, наставници и сарадници који изводе наставу, место извођења наставе, почетак и крај и временски распоред извођења наставе, облици наставе (предавања, лабораторијске и рачунске вежбе, консултације, провера знања и сл.), распоред часова, распоред полагања испита у испитном року, остали битни чиниоци наставног процеса, као што је то предвиђено процедуром, ПИ.8.5.1, Управљање образовањем, 2018., Четврто издање.

Календар наставе усваја Наставно-научно веће у јулу месецу за наредну школску годину и чини га јавно доступним на интернет страници факултета. У календару наставе јасно су означене: радне недеље, испитни рокови, празници, као и радне суботе.

Распоред часова, пре почетка семестра, формира Комисија за састављање распореда коју на предлог Декана бира Научно-наставно веће. Након достављања на увид наставницима и сарадницима и усвајања, распоред се објављује на интернет страници факултета. У распореду часова јасно се види време и место одржавања наставе, као и наставници и сарадници који учествују у реализацији наставе. За израду распореда Комисија за распоред користи одговарајући рачунарски програм чиме се распоред практично прави појединачно за сваког студента. Приликом формирања распореда води се рачуна о оптерећености студената, наставника и сарадника и просторним могућностима Факултета.

Активности на свим врстама и нивоима студија обављају Катедре (чланови 14 и 15 Статута ТМФ). Све облике наставе организује Веће катедре кога чине сви наставници и сарадници који учествују у извођењу наставнонаучног процеса (чланови 16 и 18 Статута ТМФ). Веће катедре (члан 18 Статута ТМФ) такође: разматра услове и стандард наставе и даје предлоге за њихово побољшање, анализира успех студената и квалитет извођења наставе и даје предлоге за побољшање, прати и обезбеђује равномерност оптерећења наставника и асистената у настави и води рачуна о равномерном, научном и стручном усавршавању наставника и асистената по предметима катедре, предлаже образовно, научно и стручно усавршавање наставника и асистената.

Након усвајања распореда наставе и утврђивања имена наставника и сарадника који су ангажовани у реализацији наставе на предметима, стручно лице Студентске службе, помоћу посебне апликације уноси имена наставника и сарадника у Факултетски информациони систем и ове информације постају доступне свим наставницима и сарадницима Факултета на веб порталу за запослене. Пред ових информација, запосленима су доступне информације о студентима који похађају предмете.

Имајући у виду јасно дефинисане циљеве и исходе учења студијских програма на Технолошко-металуршком факултету, квалитет наставног процеса реализује се похађањем разноврсних али углашених предмета. Настава на свим предметима је интерактивна, у наставним јединицама присутно је доста практичних примера и задатака који подстичу студенте на креативно мишљење. Настава на великом броју предмета подразумева експериментални рад у лабораторијама. У експерименталном раду, поред суочавања са конкретним практичним примерима, студенти се уче тимском раду стицајући вештине и знања неопходна за инжењерску праксу. Сви предмети који се предају на Технолошко-металуршком факултету, као што се може видети у књизи предмета а јавно је доступно на веб страници Факултета, имају јасно дефинисане:

- основне податке о предмету (назив, година, број ЕСП бодова, условљеност);
- циљеве предмета;
- садржај и структуру предмета
- план и распоред извођења наставе (предавања и вежбе)
- начине оцењивања (предиспитне обавезе, завршни испит, начин оцењивања и услов за полагање испита)
- литературу
- податке о наставницима на предмету

Све ове и остале потребне податке и детаљна објашњења о плану рада на предметима студенти добијају од предметног наставника на првом часу наставе.

За анализу пропорције различитих видова наставе на студијским програмима дат је пример студијског програма основних академских студија Биохемијско инжењерство и биотехнологија. Дата

је табела предмета по типу предмета: Академско-општеобразовни предмети, Теоријско-методолошки предмети, Научно, односно уметничко стручни, Стручно апликативни.

Тип предмета	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
Академско-општеобразовни предмети	ЗП102	Математика I	1	7
	ЗП103	Техничка физика I	1	6
	ЗП106	Страни језик I	1	2
	ЗП105	Социологија	1	3
	ЗП113	Математика II	2	7
	ЗП114	Техничка физика II	2	6
	ЗП116	Страни језик II	2	2
	ББИ37	Биохемија	6	5
Укупно ЕСПБ				38
% ЕСПБ академско-општеобразовних предмета = 15,8				
Теоријско-методолошки предмети	ЗП101	Општа хемија I	1	7
	ЗП112	Општа хемија II	2	7
	ЗП281	Органска хемија I	3	7
	ЗП21	Аналитичка хемија	3	5
	ЗП27	Диференцијалне једначине	3	5
	ЗП282	Органска хемија II	4	7
	ЗП291	Физичка хемија I	4	7
	ЗП392	Физичка хемија II	5	5
Укупно ЕСПБ				50
% ЕСПБ Теоријско-методолошких предмета = 20,8				
Научно, односно уметничко стручни	ББИ210	Функционисање биолошких система	3	4
	ЗП22	Термодинамика	3	6
	ББИ211	Микробиологија	4	4
		Изборни модул I	4	8
	ББИ32	Механичке и топлотне операције	5	8
	ББИ33	Ензимологија	5	5
	ББИ310	Биотехнолошки практикум I	5	3
		Изборни модул II	5	6
	ББИ38	Генетика	6	3
	ЗП34	Операције преноса масе	6	7
	ЗП31	Основи реакторског инжењерства	6	5
	ББИ36	Основи биопроцесног инжењерства	6	4
		Изборни модул III	6	6
	ББИ410	Биотехнолошки практикум II	7	6
	ББИ46	Биотехнолошки процеси	7	5
Укупно ЕСПБ				80
% ЕСПБ Научно, односно уметничко стручних предмета = 33,4				
Стручно апликативни	ЗП104	Инжењерско цртање	1	5
	ЗП117	Основи примене рачунара	2	2
	ЗП115	Елементи опреме у процесној индустрији	2	6
	ЗП23	Инжењерска економија	3	3
	ЗП25	Програмирање	4	4
	ЗП35	Инструменталне методе	5	3
	ЗП42	Основи пројектовања	7	2
	ЗП43	Основи аутоматског управљања	7	5
		Изборни модул IV	7	12
	ЗП41	Економика предузећа и менаџмент	8	4
		Изборни модул V	8	14
	ЗП44	Стручна пракса	8	3
	ЗП45	Самостални рад	8	9
Укупно ЕСПБ				72

% ЕСПБ Стручно апликативних предмета = 30,0	
---	--

Изборни модул I

ББИ212 Биофизика (3 ЕСПБ), ББИ213 Природни полимери (3 ЕСПБ), ББИ215 Електрохемијски и биобновљиви извори енергије (3 ЕСПБ), 4ББИ216 Хемија хетероцикличних једињења (3 ЕСПБ), 4ББИ217, Практикум из хемије природних органских једињења (2 ЕСПБ)

Изборни модул II

ББИ310 Биоматеријали (3 ЕСПБ), ББИ311 Сировине у биотехнологији (3 ЕСПБ), ББИ312 Увод у заштиту радне и животне средине (3 ЕСПБ), 4ББИ316 Савремена мерења у биотехнологији (3 ЕСПБ)

Изборни модул III

ББИ313 Опрема у биотехнологији (3 ЕСПБ), ББИ314 Термодинамика фазне равнотеже (3 ЕСПБ), ББИ315 Квалитет и безбедност у биотехнологији (3 ЕСПБ), 4ББИ317 Амбалажни материјали (3 ЕСПБ)

Изборни модул IV

ББИ471 Метаболичко и генетичко инжењерство (4 ЕСПБ), ББИ472 Ензимско инжењерство (4 ЕСПБ), ББИ473 Фармацеутска биотехнологија (4 ЕСПБ), ББИ474 Издавање и пречишћавање биотехнолошких производа (4 ЕСПБ)

Изборни модул V

ББИ482 Прехрамбена технологија (5 ЕСПБ), ББИ484 Хемијска биотехнологија (5 ЕСПБ), 4ББИ485 Пројектовање процеса у биохемијском и фармацеутском инжењерству (5 ЕСПБ), 4ББИ486 Биотехнологија у заштити животне средине (4 ЕСПБ).

Часови активне наставе недељно на студијском програму Биохемијско инжењерство и биотехнологија (предавања + вежбе + лаб. вежбе = укупно), ЕСПБ

1. семестар	$15.00 + 9.50 + 3.50(+ 0.00) = 28.00, 30.00$
2. семестар	$14.00 + 7.50 + 5.50(+ 0.00) = 27.00, 30.00$
3. семестар	$15.50 + 5.50 + 5.00(+ 0.00) = 26.00, 30.00$
4. семестар	$15.62 + 0.38 + 8.71(+ 0.00) = 24.71, 30.00$
5. семестар	$15.50 + 3.50 + 6.00(+ 0.00) = 25.00, 30.00$
6. семестар	$17.50 + 8.50 + 0.00(+ 0.00) = 26.00, 30.00$
7. семестар	$12.88 + 4.40 + 8.47(+ 0.00) = 25.75, 30.00$
8. семестар	$11.84 + 4.68 + 0.00(+ 0.00) = 16.53, 30.00$

На основу података из може се израчунати просечан број часова активне наставе недељно на студијском програму основних академских студија Биохемијско инжењерство и биотехнологија:

$$14.73 + 5.50 + 4.65(+ 0.00) = 24.87$$

Такође, из табеле предмета, може се утврдити да је заступљеност одређене групе предмета према типу у односу на број ЕСПБ бројева следећи: Академско-општеобразовни заступљени су са 15,8%, Теоријско-методолошки са 20,8%, Научно односно уметничко стручни са 33,4% и Стручно-апликативни са 30,0%.

Додела ЕСПБ предметима на студијском програму је заснована на оптерећењу студената потребним за постизање исхода учења. Стручно-апликативни предмети се пажљиво уводе, након савладавања неопходних Теоријско-методолошких и Научно односно уметничко-стручних предмета. Стога, овај студијски програм има добру усаглашеност са циљевима инжењерских дисциплина а поред тога омогућава одличну теоријску основу за практичну примену али и даљи наставак школовања на вишим нивоима студија. Начин формирања оцено познат је студентима на почетку наставе на сваком предмету свих нивоа студија које организује Факултет, у складу са одговарајућим Правилником.

Испити се полажу у јунском, јулском, септембарском, октобарском, јануарском и фебруарском испитном року. Поред ових рокова, Научно-наставно на образложено иницијативу представника студената, може одобрити и додатне рокове за полагање испита. Предлог распоред полагања испита благовремено предлажу представници студентског парламента уз консултације са Продеканом за наставу. Након разматрања од стране наставника и сарадника и евентуалних корекција, распоред полагања постаје јаван на интернет страници Факултета. Студенти пријављују испите електронски, путем Студентског сервиса, што олакшава и аутоматизује процес пријављивања испита, а у оквиру Факултетског информационог система, списак пријављених студената постаје видљив наставницима и сарадницима ангажованим на предметима. У оквиру Факултетског информационог система, наставници воде записнике и попуњавају испитне пријаве, такође имају увид у пролазност студената на испитима на којима су ангажовани. Факултет анализира успешност студирања по предметима

генерисањем извештаја у оквиру Факултетског информационог система. Такви извештаји садрже за сваки предмет свих нивоа студија: број пријава, број изашлих студената, излазност у %, број студената који су положили, број студената који су изашли и положили у %, број студената који су положили у односу на пријављени број у %, број студената који су добили одређену оцену, као и средњу оцену на испиту. Пример оваквих извештаја генерисан за претходне три школске године дат је у Прилогу 5.4.

Технолошко-металуршки факултет, од свог оснивања па до данас, велику пажњу посвећује стицању активних компетенција својих наставника и сарадника, како у области наставе, тако и у научно-истраживачкој делатности. Таква политика се реализује кроз анимирање и укључивање најбољих студената докторских студија у наставни процес, као и кроз постављање високих критеријума за избор наставника и сарадника на Факултету. Правилник о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника, сарадника и истраживача на Технолошко-металуршком факултету, предвиђа далеко строжије критеријуме за избор наставника и сарадника у односу на оне прописане од стране Универзитета у Београду. Јасно и недвосмислено дефинисани захтеви у погледу броја научних радова, учешћа на конгресима, руковођења и учешћа на научно-истраживачким пројектима; пројектима, студијама и есејима у сарадњи са привредом; руковођења и учествовања у завршним радовима студената оновних, мастер и докторских студија, оцена педагошког рада, као и учешћа у ваннаставним активностима у оквиру рада различитих комисија, континуирано мотивишу и подстичу компетенције наставника и сарадника свих звања.

Квалитет наставног процеса се такође остварује редовним анкетирањем студената. Анкетирање се спроводи електронским путем на крају сваког семестра приликом пријаве испита помоћу Студентског сервиса, а у складу са Правилником Универзитета у Београду о студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника. У оквиру анкете оцењују се различити аспекти наставног процеса и израчунава се средња оцена. Такође, наставницима и сарадницима су доступне оцене студентских анкета у оквиру Факултетског информационог сервиса. Приликом избора у звање наставника, узима се у обзир, у оквиру обавезних и изборних услова, просечна оцена студентског вредновања. Према Правилнику о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника, сарадника и истраживача, није омогућен избор наставницима оцењеним просечном оценом мањом од 4.

Извештај анализе студентских анкета дат је у Прилогу 5.1. На основу прикупљених и обрађених података студентске евалуације наставе на ТМФ може се закључити да студенти високо вреднују рад наставника и сарадника према процењеним димензијама инструмента за евалуацију.

У циљу подстицања квалитета наставног процеса, Технолошко-металуршки факултет има, у оквиру Интегрисаног система менаџмента, дефинисане процедуре којима се прати квалитет наставе и успешност студирања. Праћење квалитета наставе се спроводи у складу са Процедуром ПИ.8.2.1. Овом процедуром дефинисано је утврђивање и преиспитивање захтева корисника образовних и других услуга које пружа Факултет и примењује се у свим организационим јединицама Факултета који се односе на пружање образовних и других услуга корисницима. Праћење успешност студирања се спроводи према Процедури ПИ.9.1.1, а односи се на организовање редовних и ванредних активности које имају циљ утврђивање квалитета образовања на Факултету и повећање ефикасности студирања на свим нивоима студија које организује Факултет. Овом процедуром дефинисани су распоред и начин извођења, пратећа документација и одговорности учесника у овом процесу.

Извођење наставног процеса на свим нивоима студија је усклађено са општим актима Универзитета у Београду и Факултета (Универзитетски правилник о обезбеђивању квалитета, Универзитетски правилник о студентском вредновању педагошког рада наставника, Правилник о основним и дипломским студијама итд.). У случају појаве неусаглашености донео се корективне мере на нивоу Катедре. Факултет поседује Процедуру ПИ.8.7.1., Управљање неусаглашеностима и примена корективних мера, овом Процедуром обухваћене су све активности утврђивања неусаглашености и дефинисања корективних мера за елиминисање узрока и спречавање појаве поновног јављања неусаглашености. На основу ове Процедуре, под неусаглашеностима у наставном процесу подразумевају се одступања од специфичних захтева и одступања од очекивања учесника у наставном процесу (студенти, наставници и сарадници, ненаставно особље и органи Факултета). Основ за спречавање неусаглашености у наставном процесу је јавност рада који подразумева јавно оцењивање студената и омогућавање увида у радове и грешке због којих је дата одговарајућа оцена. У случају неусаглашености, предвиђено је да се оне обично решавају у међусобном разговору

учесника и не подразумевају вођење записника. Уколико се настала неусаглашеност не може решити на овај начин, онда незадовољна страна може да упутити захтев за решавање неусаглашености у писаној форми надлежним органима ТМФ. Студентима је, у циљу остваривања њихових права, омогућено подношење захтева у писаној форми уз одговарајуће прилоге, који се могу да односе на: признавање испита са других факултета, признавање високошколске исправе из иностранства, поништавање испита, молбу на накнадно извршавање наставних обавеза ако постоји оправдани разлог за њихово неизвршавање, захтев за промену студијског програма у току студија и све остале личне захтеве који се односе на статус студента или на наставни процес. На ове захтеве одговарајућа служба или надлежна особа, доноси Решење у предвиђеном року на начин који је предвиђен законом, Статутом или општим правним актима Факултета уз одговарајућу поуку о правном леку коју даје надлежни орган ТМФ. Уколико су незадовољни одлуком, или у непосредном усаглашавању није решен проблем, студенти имају право да поднесу приговор органу који је дат у поуци о правном леку. Осим студената и наставно и ненаставно особље има права да улаже приговоре на: општа акта Факултета, решења која су донета према Статуту и другим општим правним актима Факултета, квалитет наставног процеса и организацију наставе, начин извођења наставе и избор у звање наставника и сарадника. Надлежни орган доноси решење у писаној форми са поуком о правном леку а незадовољна страна има праве жалбе органу који је назначен у поуци о правном леку. Према Процедуре ПИ.8.7.1., по истеку школске године, представних руководства ИМС у слободној форми саставља Извештај систематизованог прегледа свих приговора по врстама, анализира их и даје однос позитивно решених приговора у односу на укупан број приговора. Овај документ се доставља Декану и поредставља основ за дефинисање мера побољшања и унапређења система управљања квалитетом. Захтев за предузимање корективних мера према Процедуре ПИ.8.7.1., покреће се од стране лица који је реководилац одговарајуће организационе целине Факултета (катедре, службе...) на основу: захтева Декана, Извештаја о неусаглашености, Извештаја о неусаглашености, интерних и екстерних провера ИМС, рекламација корисника и заинтересованих страна и предлога запослених. Именују се лица за предлагање и предузимање корективних мера за шта постоји пообан образац Налог за покретање и предлог корективних мера (Ф.И. 8.7.1.0.3), а вођа тима за преузимање корективних мера је из оперативног центра у коме се појавила неусаглашеност. Вођа тима контролише спровођење корективних мера и ефекте извршених провера и саставља Извештај о предузетим корективним мерама (Ф.И. 8.7.1.0.4). У циљу провере спровођења корективних мера представник руководства ИМС и вођа тима за преузимање и спровођење корективних мера подносе извештај Декану да су мере спроведене. Овај Процедура има одговарајућу документацију која из ње произилази.

б) Процена испуњености Стандарда 5

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технолошко-металуршки факултет испуњава Стандард 5.

в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа квалитета студјских програма

За потребе састављања Извештаја о самовредновању спроведена је SWOT анализа и урађена одговарајућа COP анализа.

Стандард 5: Квалитет наставног процеса		
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ		оцена значајности
Снаге	Дуга традиција и препознатљивост	++
	Високи критеријуми за избор наставника и сарадника	+++
	Студенти су укључени у научноистраживачки рад	++
	Доступност наставника за консултације са студентима	+++
	Велика заступљеност експерименталних вежби	+++

Слабости	Не подстиче се сарадња наставника и сарадника са привредом	++
	Не прати се квалитет наставног процеса	+++
	Студентско оцењивање наставника и сарадника није целисходно	+++
	Распоред није прилагођен студентима	++
	Студенти који поново слушају нису у довољној мери укључени у наставни процес	++
	Условљеност предмета није усклађена	++
	Није организован начин провере квалитета наставе	+++
	Не спроводе се у потпуности све мере дефинисане Статутом	++
	Недостатак ненаставног особља (техничара)	++
	Лоша опремљеност и капацитети лабораторија	++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ		оцена значајности
Претње	Непредвиђени догађаји у друштву који онемогућавају активно учешће Факултета у процесима реформе	++
	Недовољна заинтересованост привредних субјеката за учешће у спровођењу добрих пракси дуалног образовања у наставном процесу	++
Прилике	Повећана способност одговора на захтеве заинтересованих страна, посебно привреде, за новим и специфичним знањима	++
	Инкорпорисање добрих пракси дуалног образовања у наставни процес	++
	Повећана способност примене система корективних и превентивних мера за унапређење процеса наставе	++
	Инкорпорисање нових сазнања и трендова у наставни процес	+++
	Активније учешће у предстојећим реформама образовања и научно истраживачког рада	++
21	5	Коментар: У оквиру овог стандарда, такође доминирају слабости које треба превазићи како би повећали могућности. Треба приметити и да је у зеленом квадрату висок број што указује на то да бољим искоришћењем снаге можемо боље да искористимо могућности.
25	7	

Предлог мера и активности за унапређење квалитета Стандарда 5.

На основу приложене SWOT анализе, предлажу се следеће мере за унапређење квалитета

- Побољшање и унапређење праћења квалитета наставног процеса
- Повећање свести студената о значају оцењивања наставног процеса
- Усклађивање условљености предмета на нивоу Факултета
- Подстицање наставника и сарадника за учествовање у пројектима сарадње са привредом
- Опремање лабораторија из средстава Факултета



Показатељи и прилози за Стандард 5:

Прилог 5.1. Анализа резултата анкета студената о квалитету наставног процеса.

Прилог 5.2. Процедуре и поступци који обезбеђују поштовање плана и распореда наставе (Правилник о евиденцији присуства запослених)

Прилог 5.3. Доказ о спроведеним активностима којима се подстиче стицање активних компетенција наставника и сарадника.

Прилог 5.4. Анализа успешности по предметима на свим нивоима студија у претходне три школске године.



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 6.

КВАЛИТЕТ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ, УМЕТНИЧКОГ И СТРУЧНОГ РАДА

Стандард 6: Квалитет научноистраживачког, уметничког и стручног рада

Високошколска установа непрекидно ради на подстицању, обезбеђењу услова, праћењу и провери резултата научноистраживачког, уметничког и стручног рада и на њиховом укључивању у наставни процес.

Опис тренутне ситуације

Технолошко-металуршки факултет акредитован је као државни факултет за обављање научноистраживачке делатности у области техничко-технолошких наука – технолошко инжењерство, металуршко инжењерство, инжењерство заштите животне средине и заштита на раду, хемија и хемијске технологије. Број одлуке Одбора за акредитацију научноистраживачких организација Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије о акредитацији Технолошко-металуршког факултета у Београду за обављање научноистраживачке делатности је 660-01-00012/39 од 1.03.2016. године. Факултет поседује лиценцу за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине број: 351-02-02575/2018-07 од 11.10.2018. године у областима хемијске технологије и металуршког инжењерства. Технолошко-металуршки факултет један је од оснивача првог пословно-технолошког инкубатора техничких факултета у Београду (<http://www.bitf.rs/cms/item/home/sr.html>), као и оснивач Иновационог центра Технолошко-металуршког факултета д.о.о. (<https://inocentar.tmf.bg.ac.rs/>) регистрованог за обављање иновационе делатности код Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Технолошко-металуршки факултет, уз образовну, равноправно обавља и научноистраживачку делатност као део своје укупне делатности регулисане Статутом Факултета. Факултет у свом раду у потпуности остварује јединство образовног, научноистраживачког и стручног рада, што је последица чињенице да су скоро сви наставници и сарадници ангажовани на пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, док велики број наставника и сарадника учествује у реализацији међународних или стручних пројеката. Однос наставника и сарадника укључених у пројекте у односу на укупан број наставника и сарадника на ТМФ-у приказан је у прилогу 6.2. Осим тога, јединство образовног и научног рада посебно се вреднује приликом избора кандидата у звања наставника где се подједнако узима у обзир како научна и истраживачка, тако и стручна и педагошка активност. Избори у звање наставника спроводе се уз доследну примену критеријума који се односе на научноистраживачки и стручни рад и у складу су са препорукама Националног савета за високо образовање, као и критеријумима који важе за техничко-технолошке и природно-математичке групације на Универзитету у Београду. Транспарентност поступка избора обезбеђена је чињеницом да је комплетан материјал за сваког кандидата доступан на интернет страници Факултета и Универзитета у Београду.

Технолошко-металуршки факултет осмишљава, припрема и реализује научноистраживачке програме, домаће и међународне пројекте. У оквиру међународних пројеката реализују се посете, усавршавања и студијски боравци наших наставника и истраживача у страним научноистраживачким установама што значајно доприноси интегрисању истраживачких метода и резултата истраживања у наставне програме основних, мастер и докторских академских студија. Тренутно се научноистраживачки рад на Факултету одвија у оквиру 38 пројеката чији руководиоци су наставници стално запослени на Факултету. Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије финансира 21 пројекат: 10 пројеката у области Основних истраживања, 7 пројеката Технолошког развоја и 4 пројекта Интегралних и интердисциплинарних истраживања. Осим домаћих, на Факултету се реализује и 17 међународних пројеката међу којима су 3 пројекта у оквиру европске EUREKA иницијативе, два H2020 пројекта, 3 UNIDO пројекта, као и неколико пројеката билатералне сарадње. Листа текућих научноистраживачких пројеката чији су руководиоци наставници стално запослени на Технолошко-металуршком факултету приказана је у табели 6.1. Поред тога, Технолошко-металуршки факултет тренутно учествује и у реализацији 11 стручних пројеката који су приказани у табели 6.6.

На домаћим и међународним научноистраживачким и стручним пројектима ангажовано је 98 наставника (професора емеритуса, редовних и ванредних професора и доцената), као и 53 сарадника (асистената са докторатом, асистената и сарадника у настави - истраживача у научним звањима). Списак наставника и сарадника запослених на Технолошко-металуршком факултету, учесника у

текућим међународним и домаћим пројектима приказан је у табели 6.2, док је тачан број наставника и сарадника по категоријама приказан у оквиру стандарда 7. Велики број сарадника на Технолошко-металуршком факултету чине студенти докторских студија, али и студенти мастер студија чиме се на још један начин обезбеђује јединство научноистраживачког и наставног процеса.

Квалитетна реализација постојећих и припрема нових пројеката не може се спровести без савремене опреме. Последњих година, захваљујући подршци Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Технолошко-металуршки факултет је набавио значајну капиталну опрему, а кроз међународне пројекте, обновио постојећу и набавио нову опрему високе вредности. Листа целокупне опреме која је у власништву Факултета, а која се користи како у научноистраживачком раду тако и у настави, дата је у оквиру стандарда 11.

Технолошко-металуршки факултет има непосредну научноистраживачку сарадњу са другим универзитетима и факултетима, великим бројем домаћих научних и развојних института. Примери добре сарадње са другим институцијама су: Институт за хемију, технологију и металургију, Институт за нуклеарне науке Винча, Институт за физику, Електротехнички факултет, Рударско-геолошки факултет, Стоматолошки факултет, Медицински факултет, Машински факултет, Пољопривредни факултет, Технички факултет у Бору, РТБ, Бор, Комбинат Трепча, Зорка, Шабац, Монбат ПЛЦ, Ваљаоница Севојно, Топионица Зајача, Техногас Београд, Магнохром Краљево и многи други. Технолошко-металуршки факултет има развијену сарадњу и са факултетима и институтима у иностранству, што доприноси реализацији заједничких истраживачких пројеката и честим гостовањима како наших наставника и сарадника тако и познатих светских стручњака из техничко-технолошких области. Неке од институција са којима Технолошко-металуршки факултет остварује међународну сарадњу су: Eindhoven University of Technology у Холандији, БАСФ, Немачка, Max-Planck Institute у Магдебургу, Немачка, ETX – Цирих, Национални институт за ласере, плазму и радијациону физику, Букурешт, Румунија, Технички универзитет, Рига, Летонија, Институт за физику и хемију материјала, Стразбур, Француска, Европски центар за наноструктурне полимере, Терни, Италија, Veolia, Швајцарска, Columbia University, САД; Oregon State University, САД; Eindhoven University of Technology, Холандија; ENITIAA, Nantes, Француска; Sintef, Норвешка; University of Pennsylvania, САД, University of Ottawa, Канада, Texas A&M, Катар.

У протеклом периоду Технолошко-металуршки факултет учествовао је у организацији низа домаћих и међународних саветовања и конференција: YUCOMAT, Саветовање Српског хемијског друштва, Међународни конгрес о процесној индустрији, International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering ЕТРАН и ИцЕТРАН, Electron Microscopy of Nanostructures Conference - ЕЛМИНА, Канализациони и водоводни системи, Конференције младих хемичара Србије.

У претходном периоду наставници и сарадници Технолошко-металуршког факултета активно су се бавили научноистраживачким радом. Као резултат научноистраживачког рада настале су бројне научне публикације: монографије међународног и националног значаја; научни радови објављени у националним и међународним часописима, посебно оним са SCI листе. Списак SCI/CCЦИ - индексираних радова по годинама за претходне три школске године приказан је у табели 6.4. Наставници, сарадници и истраживачи Факултета презентовали су резултате научноистраживачког рада и на многобројним националним и међународним скуповима, саветовањима, конгресима и другим видовима окупљања научних радника. Збирни преглед научноистраживачких резултата у претходној календарској години приказан је у табели 6.3. Однос броја SCI-индексираних радова у односу на укупан број наставника и сарадника на Факултету приказан је у прилогу 6.3.

Програмом научноистраживачког рада Факултета детаљно су предвиђене научне области и теме у оквиру научноистраживачког рада чиме се настављају дугогодишња истраживања на Технолошко-металуршком факултету како на пољу побољшања постојећих технологија и материјала, тако и на развоју нових технологија и нових материјала. Као што се из табеле 6.1. и табеле 6.2. може видети, научноистраживачки рад на Факултету се спроводио у складу са Стратегијом научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2016. до 2020. године - Истраживања за иновације. Истраживања на Технолошко-металуршком факултету прате правац остваривања визије Стратегије да у року од пет година наука у Републици Србији буде заснована на систему који подржава извршеност у науци и релевантност за економски развој, конкурентност привреде у Републици Србији, као и развој друштва у целини. Истраживања на Факултету у складу су са националним приоритетима у области научног и технолошког развоја, а одвијају се реализацијом пројеката из основних истраживања, технолошког развоја, интегралних и интердисциплинарних истраживања. Усаглашеност са националним и европским циљевима се у највећој мери може

мерити бројем радова у водећим светским часописима са SCI/CCЦИ листе. Број радова са SCI/CCЦИ листе наставника и сарадника Факултета у претходне три школске године (за период од 2016 до 2019. године) је 909. Списак радова у водећим светским часописима по годинама приказан је у Табели 6.4.

Подстицање наставника и сарадника да се активно баве научним, истраживачким и професионалним радом и да што чешће објављују резултате свога рада у реномираним часописима са SCI индексацијом остварено је поштовањем критеријума за изборе у звања, као и све захтевнијим критеријумима за добијање пројеката које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Технолошко-металуршки факултет активно укључује резултате истраживања у наставни процес. Сазнања до којих долазе током рада на бројним научним пројектима наставници и сарадници Факултета имплементирају у образовни процес на свим нивоима академских студија (основне, мастер и докторске) како кроз излагања теоријских знања на предавањима и практичних знања на експерименталним вежбама, тако и променом наставних садржаја. На тај начин се, кроз нова достигнућа у области науке и струке, подстиче обезбеђење и стални развој квалитета образовног процеса. Осим тога студентима се омогућава увид у научне резултате, али и њихово директно учешће у активностима везаним за научноистраживачки рад, кроз израду како завршних и мастер радова, тако и докторских дисертација. Студенти докторских студија стичу услов за одбрану докторске дисертације на Факултету уколико су из докторске дисертације проистекла најмање два научна рада на којима је кандидат први аутор, а да су радови објављени у часописима међународног значаја, од чега бар један у водећем часопису међународног значаја. У претходне три школске године на Факултету је одбрањено 130 докторских дисертација. Листа одбрањених докторских дисертација приказана је у табели 6.5.

Критеријуми за именовање наставника и ментора на студијским програмима докторских студија, у складу су са тренутно важећим стандардима за акредитацију студијских програма докторских студија које је донео Национални савет за високо образовање Републике Србије. Услов који наставник мора да испуни да би био ментор докторске дисертације од најмање 5 радова објављених у часописима са SCI листе испуњава 92 наставника у звањима редовног професора, ванредног професора или доцента од 95 тренутно запослених наставника на Факултету. Списак ментора према тренутно важећим стандардима који се односи на испуњеност услова за менторе у оквиру образовно-научног поља приказан је у табели 6.7.

Технолошко-металуршки факултет поседује сертификате квалитета добијене од стране сертификационе куће JUQS (SRPS ISO 14001:2015, SRPS ISO 9001:2015 i SRPS ISO 18001:2008) чиме је потврђено да је Факултет у потпуности имплементирао Интегрисани систем управљања квалитетом, заштитом животне средине, заштитом здравља и безбедности на раду.

Процена испуњености Стандарда 6

На основу изнетих чињеница и докумената датих у прилогу може се констатовати да је на Технолошко-металуршком факултету испуњен Стандард 6, имајући у виду да:

- Факултет у своме раду у потпуности остварује јединство образовног, научноистраживачког и стручног рада.
- Факултет припрема и реализује научноистраживачке програме. Свој научноистраживачки рад наставници и сарадници запослени на Факултету значајним делом реализују и кроз учешће у националним и међународним пројектима.
- Факултет систематски прати и оцењује обим и квалитет истраживачког рада наставника и сарадника.
- Садржај и резултати научних и стручних активности усклађени су са стратешким циљевима саме установе, као и са националним и европским циљевима и стандардима високог образовања.
- Факултет имплементира резултате научноистраживачког рада у наставни процес.
- Факултет подстиче наставнике и сараднике да се интензивно баве научноистраживачким радом и да повећавају број објављених резултата свога рада.
- У складу са својим могућностима, Факултет обавља и издавачку делатност.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

СНАГЕ		▪ Велики број научноистраживачких радова у часописима са SCI листе. / +++ ▪ Повезаност са другим научноистраживачким организацијама кроз учешће у научним пројектима. / +++ ▪ Велики број младих истраживача укључених у научни рад. / +++ ▪ Организовање научних скупова за студенте. / ++ ▪ Мултидисциплинарност. / +++ ▪ Промоција научноистраживачког рада у средњим школама и рад са средњошколцима у просторијама Факултета. / ++ ▪ Укључивање гостујућих професора (предавања по позиву). / ++ ▪ Високи критеријуми за избор наставника и сарадника. / +++
СЛАБОСТИ		▪ Недостатак награђивања појединаца који су успешни у научном раду. / ++ ▪ Недовољна сарадња са привредом кроз пројекте. / ++ ▪ Недостатак канцеларије за помоћ у писању међународних пројеката. / ++
ПРЕТЊЕ		▪ Смањено финансирање науке у јавном сектору од стране државе. / +++ ▪ Неповољан стратешки оквир за научноистраживачки рад. / ++ ▪ Одлазак стручног кадра у иностранство. / +++ ▪ Недовољно јасно дефинисана правила која прате нови начин финансирања истраживача. / +++ ▪ Јачање конкурентних установа са сличним програмима. / ++ ▪ Немотивисаност студената за рад у науци и истраживањима на Факултету. / ++ ▪ Смањена могућност сарадње са научноистраживачким групама на другим институцијама. / ++
ПРИЛИКЕ		▪ Утицај у креирању стратегије образовања. / ++ ▪ Повећана спремност за добијање нових међународних пројеката. / +++ ▪ Развој нових праваца истраживања и њихово укључивање у наставни процес. / ++ ▪ Развој базе научноистраживачког подмлатка и њихово укључивање на нове пројекте. / ++ ▪ Развој фондова за постдокторске студије на Факултету. / ++ ▪ Спремност за нове начине финансирања науке (фонд за науку). / ++ ▪ Отварање нових научних области. / ++ ▪ Повезивање привреде и научноистраживачког рада. / +++ ▪ Учесталија евалуација и категоризација истраживача. / +++
67	30	У оквиру овог стандарда, препознате снаге могу допринети искоришћењу могућности. Могло би се рећи да у оквиру овог стандарда доминирају снаге.
22	15	

Предлог корективних мера

- Развој међуинституционалне сарадње кроз реализацију већег броја међународних пројеката и пројеката сарадње са привредом у циљу развоја истраживања, научног развоја наставника и повећања ефикасности докторских студија на Технолошко-металуршком факултету.
- Како би се наставио тренд квалитетног научноистраживачког рада потребно је продужити са јавним презентовањем резултата истраживања у водећим међународним и националним часописима и саопштењима на националним и међународним скуповима, као и успоставити редовно награђивање за најбоље научне резултате.
- Отворити канцеларију за помоћ у писању међународних пројеката и успоставити систем финансијске помоћи за учешће младих истраживача на међународним конференцијама.
- Наставити са започетим активностима у иновирању опреме, одржавању постојеће опреме и адаптацији расположивог простора на Факултету у лабораторије за извођење научноистраживачког рада.
- Наставити повезивање са стратегијом за обезбеђење квалитета и системом за управљање квалитетом.

Табеле и прилози за стандард 6

Табела 6.1. Назив текућих научноистраживачких/уметничких пројеката, чији су руководиоци наставници стално запослени у високошколској установи.

Табела 6.2. Списак наставника и сарадника запослених у високошколској установи, учесника у текућим домаћим и међународним пројектима.

Табела 6.3. Збирни преглед научноистраживачких и уметничких резултата у установи у претходној календарској години према критеријумима Министарства и класификације уметничко-истраживачких резултата.

Табела 6.4. Списак SCI/ ССЦИ-индексираних радова по годинама за претходни трогодишњи период. (Навести референце са редним бројем)

Табела 6.5. Листа одбрањених докторских дисертација и уметничких пројеката (име кандидата, име ментора, назив дисертације и година одбране, публиковани резултати) у високошколској установи у претходне три школске године

Табела 6.6. Списак стручних и уметничких пројеката који се тренутно реализују у установи чији су руководиоци наставници стално запослени у високошколској установи.

Табела 6.7. Списак ментора према тренутно важећим стандардима који се односи на испуњеност услова за менторе у оквиру образовно-научног, односно образовноуметничког поља, као и однос броја ментора у односу на укупан број наставника на високошколској установи.

Прилог 6.1. Списак награда и признања наставника, сарадника и студената за остварене резултате у научноистраживачком и уметничко-истраживачком раду.

Прилог 6.2. Однос наставника и сарадника укључених у пројекте у односу на укупан број наставника и сарадника на високошколској установи.

Прилог 6.3. Однос броја SCI-индексираних радова у односу на укупан број наставника и сарадника на високошколској установи.



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 7.

КВАЛИТЕТ НАСТАВНИКА И САРАДНИКА

Стандард 7: Квалитет наставника и сарадника

Квалитет наставника и сарадника обезбеђује се пажљивим планирањем и избором на основу јавног поступка, стварањем услова за перманентну едукацију и развој наставника и сарадника и провером квалитета њиховог рада у настави

Опис тренутне ситуације

На Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду квалитет наставника и сарадника се обезбеђује: пажљивим планирањем и избором на основу јавног поступка, стварањем услова за перманентну едукацију и развој наставника и сарадника, као и провером квалитета њиховог рада у настави.

Технолошко-металуршки факултет утврдио је јасне и прецизне услове за избор у звања наставника и сарадника у складу са Законом о високом образовању. Поступак и услови за избор наставника и сарадника на Факултету утврђени су Статутом Универзитета у Београду, Статутом Технолошко-металуршког факултета, Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду, као и Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника, сарадника и истраживача Технолошко-металуршког факултета (прилог 7.1).

Јавно доступна електронска документација за избор наставника која се налази на интернет страници Факултета, као и на сајту одговарајућих Већа научних области Универзитета у Београду, обезбеђује транспарентност поступка избора наставника и сарадника. Научноистраживачки рад сваког наставника и сарадника исказан кроз број радова публикованих у часописима са SCI листе могуће је пратити кроз интегрални информациони систем преко сервиса КОБСОН Народне Библиотеке Србије.

Приликом избора кандидата у звање наставника или сарадника, посебно се вреднује научна, истраживачка, стручна и педагошка активност, као и повезаност образовног рада наставника и сарадника са радом на истраживачким пројектима и стручним радом.

Задовољавајући ниво квалитета наставника и сарадника постиже се и перманентним праћењем и подстицањем наставне, научноистраживачке и стручне активности наставника и сарадника, као и подизањем нивоа педагошких компетентности наставника и сарадника. Подаци о научној области наставника и сарадника ангажованих на студијским програмима Факултета, списак предмета на којима је наставник ангажован, менторства и кључне референце доступни су на интернет страници Факултета. Педагошка активност наставника и сарадника процењује се на основу студентских анкета које се спроводе у оба семестра сваке школске године. Прикупљени подаци се систематизују и упућују Комисији за обезбеђење и унапређење квалитета наставе на Факултету. Детаљни резултати анкете по предметима доступни су сваком наставнику и сараднику на налогу који имају у оквиру наставничког е-сервиса.

Технолошко-металуршки факултет спроводи дугорочну политику квалитетне селекције младих кадрова и њиховог даљег напретка, као и различите врсте усавршавања. При избору младих сарадника, приоритет имају дипломирани студенти који су показали најбоље резултате током основних и мастер академских студија, док се најбољи студенти докторских академских студија укључују у истраживачке пројекте и бирају за сараднике Факултета.

Факултет обезбеђује наставницима и сарадницима могућност за научно и стручно усавршавање и напредовање путем: информисања о конкурсима за међународне и домаће научноистраживачке пројекте и стипендије, обезбеђивања литературе, приступа базама података доступним на Интернету и другој научној инфраструктури, успостављања сарадње са домаћим и међународним образовним и научноистраживачким институцијама у циљу припреме и реализације заједничких пројеката, одобравања одсуства ради студијских боравака у иностранству.

Осим тога, посредством алумни организације Технолошко-металуршки факултет успешно одржава везе са великим бројем бивших студената који имају успешне каријере на иностраним универзитетима или у успешним националним и интернационалним компанијама чиме се кроз стручна предавања или семинаре подстиче њихово учешће у стручном усавршавању наставника и сарадника запослених на Факултету.

Факултет при избору и унапређењу наставно-научног кадра посебно вреднује повезаност рада у настави са радом на пројектима и стручним радом. За избор наставника постоје веома високи

критеријуми који у неким случајевима превазилазе критеријуме Правилника Универзитета у Београду, а који су прецизно дефинисани бројем радова које кандидати треба да публикују у часописима на SCI листи, као и у другим научним и стручним публикацијама.

За ангажовање на докторским академским студијама, неопходно је да буду испуњени сви услови за наставнике и менторе на докторским студијама у погледу броја објављених радова и учешћа на пројектима. На основу резултата приказаних у стандарду 6, може се закључити да су научни и стручни резултати наставника ТМФ-а знатно изнад просека Универзитета.

Резиме описа тренутне ситуације

Број наставника и сарадника ангажованих на Факултету одговара потребама студијских програма које Факултет реализује. На Факултету тренутно ради: 3 наставника у звању професор емеритус, 53 наставника у звању редовног професора, 19 наставника у звању ванредног професора, 23 наставника у звању доцента, 4 асистента са докторатом, 6 асистената и један наставник страног језика. На Факултету је ангажовано и 7 наставника по уговору: један редовни и један ванредни професор, два доцента, два асистента и један наставник страног језика. Број наставника је довољан да покрије укупан број часова теоријске и практичне наставе на свим студијским програмима, при чему се поштују критеријуми за број студената у групама за различите видове наставе у оквирима доступности простора за извођење наставе као и у складу са захтевима релативно великог броја усмерења на студијским програмима. Укупан број часова предавања који се према распореду држи недељно на свим студијским програмима, подељен са укупним бројем наставника и укупан број часова вежби које се према распореду држе недељно на свим студијским програмима, подељен са укупним бројем наставника и сарадника – дају количнике који одговарају оптерећењима која задовољавају стандарде и усвојене критеријуме. На Факултету тренутно студира 1705 студената основних академских студија, 261 студент мастер академских студија и 209 студената докторских академских студија.

Технолошко-металуршки факултет поседује сертификате квалитета добијене од стране сертификационе куће JUQS (SRPS ISO 14001:2015, SRPS ISO 9001:2015 i SRPS ISO 18001:2008). Спровођењем политике квалитета у областима управљања, заштите животне средине и безбедности на раду обухваћене су све кључне компоненте функционисања установе, што се одражава и на квалитет наставног кадра и активности наставног кадра на Факултету.

Редовно се врше праћење и евалуација квалитета и компетентности наставног кадра. Ово посебно важи за процедуре избора, именовања, процене развоја и промоције кадра. Подржава се комуникација између академског особља и релевантних професионалних удружења. Процеси именовања и избора у звања транспарентно су регулисани и документовани. Факултет документује да има дефинисане критеријуме за избор наставног кадра (прилог 7.1.). Квалитет наставника и сарадника обезбеђује се пажљивим планирањем и избором на основу јавног поступка, стварањем услова за перманентну едукацију и развој наставника и сарадника и провером квалитета њиховог рада у настави. Факултет има јасно дефинисане критеријуме и процедуре за избор наставног кадра, редовно се врши праћење и евалуација квалитета и компетентности наставног кадра.

На Технолошко-металуршком факултету запослено је 39 сарадника са пуним радним временом: 2 научна саветника, 3 виша научна сарадника, 23 научна сарадника, 8 истраживача сарадника и 3 истраживача приправника који су ангажовани на пословима истраживања, рада са софистицираном опремом и на различитим пројектима на којима Факултет учествује. Такође, на Факултету је ангажовано и 44 сарадника по уговору: један научни саветник, 21 научни сарадник, 8 истраживача сарадника, 12 истраживача приправника и 2 наставника страног језика.

На Факултету је запослено и 81 лице у ненаставним звањима која су ангажовани у оквиру техничких и осталих служби неопходних за функционисање Факултета (опште службе, служба одржавања, рачуноводство, правна служба и остале).

Процена испуњености стандарда 7

Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду остварује циљеве и испуњава стандарде постављене стандардом 7, с обзиром да:

1. Поступак и услови за избор наставника и сарадника се утврђују унапред, јавни су и доступни оцени стручне и шире јавности. Овај поступак и услови су предмет периодичне провере и усавршавања.
2. Технолошко-металуршки факултет се приликом избора наставника и сарадника у звања придржава прописаних поступака и услова путем којих оцењује научну, истраживачку и педагошку активност наставника и сарадника.
3. Технолошко-металуршки факултет систематски прати, оцењује и подстиче научну, истраживачку и педагошку активност наставника и сарадника.
4. Технолошко-металуршки факултет спроводи дугорочну политику квалитетне селекције младих кадрова и њиховог даљег напретка, као и различите врсте усавршавања.
5. Технолошко-металуршки факултет обезбеђује наставницима и сарадницима перманентну едукацију и усавршавање, путем студијских боравака, специјализација, учешћа на научним, уметничким и стручним скуповима.
6. Технолошко-металуршки факултет при избору и унапређењу наставно-научног, уметничког и стручног кадра посебно вреднује повезаност рада у образовању са радом на пројектима у другим областима привредног и друштвеног живота.
7. Технолошко-металуршки факултет при избору и унапређењу наставно-научног, уметничког и стручног кадра посебно вреднује педагошке способности наставника и сарадника.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

СНАГЕ		▪ Правилник о избору подстиче квалитет наставника и сарадника у различитим сегментима. / +++ ▪ Наставници и сарадници су у значајној мери укључени у научна истраживања. / +++ ▪ Доступност наставника и сарадника за консултације са студентима. / +++
СЛАБОСТИ		▪ Недовољан број младих наставника и сарадника. / +++ ▪ Неусаглашеност критеријума за избор наставника који се бирају на различитим већима. / ++ ▪ Слаб одзив наставног особља за пријаве на пројекте везане за унапређење наставе (TEMPUS, ERASMUS, WUS, ...). / ++ ▪ Не постоји систем праћења квалитета педагошких активности (осим студентске анкете). / +++ ▪ Студентска анкета није адекватан индикатор квалитета наставника. / +++
ПРЕТЊЕ		▪ Негативне законске промене у погледу запошљавања нових младих кадрова у наставном процесу. / +++ ▪ Смањен интерес младих кадрова за рад у наставном процесу. / ++ ▪ Одлазак стручног кадра у иностранство. / +++
ПРИЛИКЕ		▪ Повећано учешће међународних предавача. / ++ ▪ Повећано учешће предавача из привреде. / ++ ▪ Појачано учешће кадрова на радионицама и курсевима за професионални и лични развој као и за унапређење неких вештина запослених. / ++ ▪ Ангажовање гостујућих професора у наставном процесу. / ++ ▪ Повећан степен интерактивне комуникације између наставника и студената. / ++ ▪ Позитивне законске промене у погледу запошљавања нових младих кадрова у наставном процесу. / +++
9	8	У оквиру овог стандарда доминирају слабости које треба превазићи како би повећали могућности. Треба приметити и да је у плавом квадрату висок број што указује на то да ако не превазиђемо слабости нећемо моћи да избегнемо претње.
22	15	

Предлог корективних мера

Стандард 7 је испуњен јер се избори наставника и сарадника Факултета врше у складу са Законом о високом образовању, Статутом Факултета, Правилником о звањима којим се дефинишу условима и поступци заснивања радног односа и стицању звања наставника Универзитета у Београду и Правилником о звањима Технолошко-металуршког факултета.

У циљу унапређења квалитета наставника и сарадника потребно је:

- анализирати услове и поступак за избор наставника и сарадника
- подстаћи наставнике и сараднике на усавршавање кроз укључивање на пројекте везане за унапређење наставе
- истрајати на обезбеђивању услова за високо квалитетан научноистраживачки рад
- увести додатне мере контроле како студентска анкета не би била једини индикатор квалитета наставника и сарадника.

Активно пратити резултате младих сарадника који су ангажовани у оквиру Иновационог центра Технолошко-металуршког факултета и пажљивим одабиром мотивисати младе истраживаче за учешће у наставном процесу.

Прилози и табеле за стандард 7

Прилог 7.1. Правилник о избору наставника и сарадника

Прилог 7.2. Однос укупног броја студената (број студената одобрен акредитацијом помножен са бројем година трајања студијског програма) и броја запослених наставника на нивоу установе

Табела 7.1. Преглед броја наставника по звањима и статус наставника у високошколској установи (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору)

А. Наставници у радном односу са пуним или непуним радним временом

Б. Наставници ангажовани по уговору

Табела 7.2. Преглед броја сарадника и статус сарадника у високошколској установи (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору)

А. Сарадници у радном односу са пуним или непуним радним временом

Б. Сарадници по уговору



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 8.

КВАЛИТЕТ СТУДЕНАТА

Стандард 8: Квалитет студената

Квалитет студената се обезбеђује селекцијом студената на унапред прописан и јаван начин, оцењивањем студената током рада у настави, перманентним праћењем и проверавањем резултата оцењивања и пролазности студената и предузимањем одговарајућих мера у случају пропуста.

Опис тренутне ситуације

Технолошко-металуршки факултет сваке године уписује студенте на прву годину на шест студијских програма по квоти коју одређује Влада Србије на предлог факултета и Универзитета у Београду. Уписне квоте по студијским програмима усклађене су са просторним и кадровским потенцијалима Факултета и износе 315 буџетских и 65 самофинансирајућих места на основним академским студијама. У последњих неколико година варира степен заинтересованости за студирање на Факултету. Тако се за упис на основне академске студије пријавило 454 кандидата у школској 2017/18, 424 кандидата у школској 2018/19 и 428 кандидата у школској 2019/20 години.

Када су у питању појединачни студијски програми, степен заинтересованости је израженији за студијске програме Хемијско инжењерство и Биохемијско инжењерство и биотехнологија, на које се и прима највећи број студената, при чему је, за последње три школске године (2017/18, 2018/19 и 2019/20), у просеку 1.4 студент конкурисао на једно место на Хемијском инжењерству, односно 1.53 студент на једно место на Биохемијском инжењерству и биотехнологији. Најмањи степен заинтересованости постоји за трогодишње основне академске студије на студијском програму Текстилна технологија.

Упис студената на Технолошко-металуршки факултет обавља се према Правилнику о упису студената на студије првог степена Универзитета у Београду. Конкурс за упис објављује Универзитет у Београду у средствима јавног информисања и на сајту Универзитета. Предлог броја студената по студијским програмима усваја Наставно-научно веће и упућује Универзитету. По конкурсном услов за упис је предвиђена одговарајућа школска спрема, као и полагање пријемног испита из хемије, математике и/или физике. Текст конкурса садржи и друге детаље о условима за упис, као што су начин и рокови формирања прелиминарних и коначних ранг листа, процедуре уписа студената који конкуришу на афирмативне листе, упис страних студената, могућности жалбе на рангирање, висина школарине за самофинансирајуће студенте и услови ослобађања пријемног испита.

Технолошко-металуршки факултет сваке године објављује Информатор у штампаној форми и на сајту факултета. Информатор садржи основне информације о Факултету и студијским програмима, листу предмета на првој години студија за све студијске програме, услове уписа, правила пријављивања и рангирања кандидата, правила полагања пријемног испита и задатке за припрему пријемног испита.

Факултет информације о упису објављује и на свом сајту, где се могу наћи и детаљне информације о свим студијским програмима, програмима свих предмета, укључујући и циљеве, исходе, начине одржавања наставе, начине оцењивања и број ЕСПБ. У току процедуре уписа, све релевантне информације, као што су прелиминарне и коначне ранг листе, термини уписа и слично, објављују се благовремено на сајту факултета. На сајту факултета се могу наћи и решени задаци са пријемних испита одржаних на ТМФ-у последњих 10 година (хемија, математика и физика). Такође, Технолошко-металуршки факултет је издао и Збиру задатака из математике за припрему пријемних испита која се може набавити у скриптарници факултета.

Процедура пријема студената (ПИ 8.5.4) дефинисана је и у оквиру Интегрисаног система управљања квалитетом, заштитом животне средине и заштитом здравља на раду (ИМС).

Како би се повећао број студената који уписује Факултет, а посебно привукли и мотивисали квалитетнији студенти, Факултет врши промотивне активности по средњим школама у Србији уз партиципацију наставника, сарадника и представника Студентског парламента. Додатно, Факултет је уз подршку Министарства просвете, науке и технолошког развоја организовао у 2019. години и такмичење за ученике средњих школа - Прва технолошка студија случаја „Tech case study 2019“. Кроз ово такмичење преко 100 средњошколаца из целе Србије је имало прилику да се упозна са послом инжењера технологије и да се опроба у инжењерским вештинама кроз реалан проблем.

Статистичка анализа уписа за последње три школске године (2017/18, 2018/19 и 2019/20), којом се утврђује из којих средњих школа долазе студенти Технолошко-металуршког факултета, показује да је

приближно две трећине уписаних студената завршило гимназију, док је приближно једна трећина завршила средњу стручну школу. Проценат уписаних студената који су завршили средњу школу у Београду је у просеку 38.5%, док је проценат уписаних из других места у Србији у просеку 61.5%.

Просечна оцена уписаних студената из средње школе у последње три школске године износила је између 4.46 и 4.53, са трендом благог пораста, што указује да су ново уписани студенти у начелу одлични ученици.

При селекцији студената за упис, Технолошко-металуршки факултет вреднује резултате постигнуте у претходном школовању и резултате постигнуте на пријемном испиту, у складу са законом и одговарајућим општим актима Универзитета у Београду. Под општим успехом у средњој школи подразумева се збир просечних оцена из свих предмета у првом, другом, трећем и четвртном разреду средње школе, помножен са 2 (два). По овом основу кандидат може стећи најмање 16, а највише 40 бодова. Општи успех у средњој школи рачуна се заокруживањем на две децимале. Пријемни испит је обавезан независно од броја пријављених кандидата на поједине студијске програме у оквиру Факултета.

Кандидати за упис на било који од студијских програма полажу пријемни испит из хемије, математике или физике. Кандидати могу да полажу и пријемни испит из два од три понуђена предмета или сва три предмета, при чему се узима у обзир најбољи резултат. Сваки од испита доноси максимално 100 поена. Резултат на испиту (број поена), множи се фактором 0.6. Тако помножени број поена представља бодове освојене на пријемном испиту. Највећи могући број бодова је 60.

Одлуку о упису лица са посебним потребама и припадника мањинских група, доноси Министарство просвете, науке и технолошког развоја у сарадњи са надлежним министарствима, на бази афирмативне акције. Особе са хендикепом могу полагати пријемни испит на начин прилагођен њиховим могућностима, односно у њима доступном облику, а у складу са објективним могућностима Факултета. На тај начин се обезбеђује једнакост и равноправност студената по свим основама. Факултет гарантује равноправност студената, независно од расе, боје коже, пола, сексуалне оријентације, етничког, националног или социјалног порекла, језика, вероисповести, политичког или другог мишљења, статуса стеченог рођењем, постојања сензорног или моторног хендикепа и имовинског стања. Иако не постоје формалне препреке за студирање студената са инвалидитетом и студената са посебним потребама, Факултет препознаје да је неопходно радити на бољем успостављању инфраструктурних услова и развоју процедура.

Информациони систем Факултета обезбеђује упознавање студената са свим правима и обавезама, а посебно са условима за одржање статуса редовног односно самофинансирајућег студента. Додатне информације студенти добијају од продекана за наставу, Студентског парламента и студентске службе, као и од наставника. На почетку сваког семестра наставници упознају студенте са обавезом праћења наставе, као и са критеријумима, правилима и процедурама оцењивања, које се такође објављују на сајту Факултета. У складу са Законом о високом образовању и Правилником о основним и мастер академским студијама студенти су у обавези да уредно похађају наставу. Уредно похађање наставе подразумева да студент није изостао са више од 25% часова предавања и вежби из једног наставног предмета. У циљу додатног олакшавања студија, студентима прве године се додељују студенти ментори у оквиру одговарајућег програма Студентског парламента.

Успешност студирања студената се периодично прати од стране наставника и сарадника, као и на нивоу Катедри, а евентуални проблеми разрешавају се кроз органе руководства Факултета и у сарадњи са Студентским парламентом. Факултет поседује прописану процедуру за управљање неусаглашеностима и примену корективних мера (ПИ 8.7.1) у оквиру ИМС. Овом процедуром предвиђени су начини подношења захтева за предузимање корективних мера и одговорна лица за њихово спровођење. Факултет препознаје потребу да се у наредном периоду интензивира процес анализе општег успеха настави са мерама за отклањање недостатака који ометају успешно студирање, имајући у виду да је праћење успешности и квалитета студија један од битних елемената самовредновања Факултета.

Лица која заврше одговарајући ниво студија добијају диплому као доказ о стеченом академском звању, и додатак дипломи у коме се наводе детаљи о савладаном програму и стеченим компетенцијама. Постоји аутоматизована размена свих релевантних података за диплому и додатак дипломе са Универзитетом, који је задужен за штампање диплома са више нивоа заштите и по истом формату са истим визуелним идентитетом за све факултете Универзитета у Београду.

Технолошко-металуршки факултет уписује на мастер академске студије до 170 студената на свих шест студијских програма, што је у складу са просторним и кадровским потенцијалима Факултета и степеном интересовања које постоји за одређене студијске програме. По правилу, Факултет без већих потешкоћа обезбеђује попуњеност 140 буџетских места, док један мањи број самофинансирајућих места остаје непопуњен. Технолошко-металуршки факултет такође уписује на докторске академске студије до 105 студената на седам студијских програма, што је у складу са просторним и кадровским потенцијалима Факултета и очекиваним потребама установа у региону за овим нивоом образовања. Упис на мастер академске и докторске студије, анализа пролазности, корективне мере и процедуре информисања студената, спроводе се на исти начин као и када су у питању основне студије. На овим нивоима студија повећан је и број страних студената који уписују поједине студијске програме.

На Технолошко-металуршком факултету оцењивање студената на испиту врши се у складу са Правилником о полагању испита и оцењивању на испиту Универзитета у Београду. Методе оцењивања су тако конципирани да на одговарајући начин процењују исходе учења. Знања која студенти усвајају током наставно-научног процеса усклађена су са циљевима, садржајима и обимом акредитовања студијских програма. Спроведене студентске анкете указују на високу просечну оцену наставника и сарадника укључених у наставни процес, што показује и укупна средња оцена 4.30 у последњој обрађеној студентској анкети. Овај добар резултат указује на то да Факултет обезбеђује коректно и професионално понашање наставника и сарадника током оцењивања студената, односно њихову објективност, етичност и коректан однос према студентима.

Оцењивање студената на академским докторским студијама обавља се непрекидним праћењем рада студената, као и на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Квалитет студената докторских студија се прати и кроз квалитет објављених радова и допринос у оквиру научноистраживачких пројеката. За одбрану докторске дисертације кандидат треба да има најмање два рада у часописима међународног значаја, на којима је први аутор.

Пропозиције оцењивања, које су дефинисане у картонима предмета и објављене на сајту, поштују се у пракси, а у случају спорадичних неусаглашености, уочене неправилности коригују се у сарадњи између Студентског парламента, Студентске службе и руководства факултета. Рад студената се прати и оцењује током наставе, а способност студената да примене знање проверава се кроз лабораторијске вежбе, самосталне пројекте и проблемске задатке на испиту. На Технолошко-металуршком факултету није било неправилности у оцењивању и дистрибуцији оцена у дужем временском периоду.

Учешће студената у процени услова и организације студијских програма обезбеђено је кроз редовну и обавезну електронску анкету, као и рад студента продекана и Студентског парламента. Факултет, омогућава студентима све облике студентског организовања, деловања и учешћа у одлучивању, у складу са Законом, иако не постоји плурализам у студентском организовању. Студенти имају могућност да учествују у свим аспектима контроле квалитета наставе преко своја два члана у Комисији за праћење и унапређење квалитета наставе на факултету. Студент продекан активно учествује у раду Деканског колегијума и Наставно-научног већа, и на тај начин редовно и правовремено упозорава на све уочене проблеме у наставном процесу. Такође, студенти Технолошко-металуршког факултета редовно учествују на Технологијад и Заштитијад, годишњим такмичењима у знању и спорту студената технолошких факултета из Србије и из земаља из окружења.

Процена испуњености стандарда

На основу претходно наведеног и докумената у прилогу може се закључити да је на Факултету испуњен Стандард 8.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа):

УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ				оцена значаја
Снаге	Студенти су детаљно упознати са начином извођења наставе и оцењивања.			+++
	Студентски представници су укључени у процес доношења одлука.			++
	Постоје менторски програми Студентског парламента за нове студенте.			++
Слабости	Пролазност студената и критеријуми оцењивања по предметима не анализирају се у довољној мери.			+++
	Уписне квоте по студијским програмима нису одговарајуће.			+++
	Број студената заинтересованих за студирање на ТМФ није задовољавајућ.			+++
	Не постоји центар који се бави каријером студената.			++
	Нема дефинисаних процедура за рад са студентима са посебним потребама.			++
	Нису обезбеђени инфраструктурни услови за студенте са инвалидитетом.			++
	Минимални услови за пријем студената на основу бодова са пријемног испита су ниски и не обезбеђују квалитет на упису.			+++
	Удео развоја критичког размишљања студената при извођењу наставног програма је на ниском нивоу.			+++
	Не спроводе се процедуре избора студентских представника и не постоји плурализам у студентском организовању.			++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ				
Претње	Слаба потражња високо образованих кадрова на тржишту рада.			++
	Непожељне промене у образовању на нижим нивоима.			+++
	Непредвиђени негативни трендови у погледу интереса за похађањем понуђених студијских програма.			++
Прилике	Рад на развоју меких вештина студената у циљу побољшане спремности за тржиште рада.			++
	Отварање центара који се баве студентима.			++
	Развој наставног процеса који је оријентисан ка потребама студената (уважавање разлике у генерацијама).			++
	Бољи улазни квалитет студената као последица промотивних активности.			+++
	Позитивна реформа нижих нивоа образовања.			+++
	Дигитализација наставног процеса.			++
SOR анализа	13	3	Коментар: SOR анализом је утврђено да стратегијом треба превазићи слабости како би могле да се искористе могућности. Дефинисане мере и акциони планови усмерени су на превазилажење слабости.	
	38	10		

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 8

- Искористити информациони систем како би се унапредило прикупљање примедби/ предлога студената у вези са студијским програмима и унапређењем квалитета наставе.
- У сарадњи са Студентским парламентом радити на континуираној едукацији студената о значају искреног попуњавања студентских анкета.
- Усагласити уписне квоте са нивоом заинтересованости студената за поједине студијске програме, а имајући у виду постојеће инфраструктурне и људске ресурсе по појединим студијским програмима.
- Промотивним активностима Факултета и у сарадњи са привредом обезбедити већи број заинтересованих кандидата за упис на Факултет и обезбедити већу конкуренцију при упису.
- У сарадњи са продеканом за наставу, мотивисати наставнике и сараднике да у већој мери подстичу развој критичког размишљања студената.
- Унапредити повезаност студијских програма и њихових исхода.
- Интезивирати активности на анализи пролазности и критеријума оцењивања по предметима како би се повећао број успешних студената.
- Увести додатне активности које ће помоћи превазилажење проблема ниског нивоа знања новоуписаних студената.
- Уклонити инфраструктурне препреке за неометано укључење студената са инвалидитетом у наставни процес.

Показатељи и прилози за стандард 8:

Табела 8.1. Преглед броја студената по степенима, студијским програмима и годинама студија на текућој школској години

Табела 8.2. Стопа успешности студената. Овај податак се израчунава за студенте који су дипломирали у претходној школској години (до 30.09) а завршили студије у року предвиђеном за трајање студијског програма

Табела 8.3. Број студената који су уписали текућу школску годину у односу на остварене ЕСПБ бодове (60), (37-60) (мање од 37) за све студијске програме по годинама студија

Прилог 8.1. Процедура пријема студената (ПИ 8.5.4)

Прилог 8.2. [Правилник о полагању испита и оцењивању на испиту](#)

Прилог 8.3. Процедуре и корективне мере у случају неиспуњавања и одступања од усвојених процедура оцењивања (ПИ 8.7.1)

Прилог 8.4. [Информатор ТМФ 2019](#)

Прилог 8.5. [Водич ТМФ](#)

Прилог 8.6. [Статут ТМФ](#)

Прилог 8.7. [Правилник о основним и мастер академским студијама](#)

Прилог 8.8. [Правилник о докторским студијама](#)

Прилог 8.8. [Студентска анкета](#)



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 9.

КВАЛИТЕТ УЏБЕНИКА, ЛИТЕРАТУРЕ, БИБЛИОТЕЧКИХ И ИНФОРМАТИЧКИХ РЕСУРСА

Стандард 9: Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса

Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса се обезбеђује доношењем и спровођењем одговарајућих општих аката.

Опис тренутне ситуације

Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса на Факултету се обезбеђује спровођењем **Правилника о уџбеницима** ((Прилог 9.1) и **Пословнику о раду библиотеке Факултета** (Прилог 9.4).

Технолошко-металуршки факултет у свом саставу има Библиотеку снабдевену уџбеницима и осталом литературом, која својим нивоом и обимом обезбеђује подршку студентима, истраживачима и наставном кадру у свом раду. Библиотека се простире на 500 квадратних метара и састоји се од читаонице са 105 места, наставничке читаонице са 10 радних места, као и магацинског простора где се чува библиотечки фонд. Он се састоји се од 77.506 библиотечких јединица и то: 34.806 монографских публикација, 11.320 серијских публикација, 26.967 дипломских, специјалистичких, магистарских и докторских радова и 4.413 стандарда. Уџбеника на српском и страним језицима, има преко 5000. У прилогу је дат **Збирни преглед броја библиотечких јединица у високошколској установи** (Табела 9.1)

Од 2004. године монографске публикације и докторске дисертације се каталогизирају у систему COBISS.SR и доступни су за претраживање у Виртуелној библиотеци Србије.

Библиотека Факултета поседује већи број секундарних извора информација међу којима су најважнији: Beilsteins Handbuch der Organischen Chemie, Chemical Abstract, Реферативниј журнал Химија, Реферативниј журнал Биологическаја химија и Реферативни журнал Металургија. Од енциклопедија библиотека поседује: Ullman Encyclopedia of Industrial Chemistry, сва четири издања на немачком и пето на енглеском језику, Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, Gmelin Handbuch der Anorganischen Chemie, Nouveau traite de chimie minerale, Encyclopedia of Polymer Science and Technology, Encyclopedia of Industrial Chemical Analysis, Encyclopedia of Materials Science and Technology и друге. Од вишетомних приручника треба поменути: Comprehensive Organic Chemistry, Comprehensive Inorganic Chemistry, Handbook of Biochemistry and Molecular Biology, Handbook of Environmental Control, Winnacker Chemische Technologie и Хемијско-технолошки приручник. Као члану KOBSON-а, а преко Академске мреже корисницима је доступно преко 35.000 часописа са целим радовима, најчешће за последњих 5 до 10 година, а понеки часописи су доступни од оснивања. Поред тога доступно је и око 160.000 наслова књига. Корисницима библиотеке су у професорској читаоници на располагању два рачунара за приступ базама, а посебно за SciFinder.

Поред међубиблиотечке позајмице са библиотекама у Србији, врло је интензивна библиотечка позајмица из иностранства преко Универзитетске библиотеке "Светозар Марковић" која користи различите специјализоване електронске системе за међународну међубиблиотечку позајмицу. У периоду од 2008. до 2019. године обављено је више од 200 позајмица из иностранства.

Библиотека са суочава са проблемима везаним за недостатак новог простора за складиштење, као и кадровским проблемима, односно немогућност запошљавања младих кадрова који би надоместили одлазак бивших запослених у пензију. Радно време библиотеке морало је бити скраћено услед недостатка довољног броја запослених. Такође информатички део библиотеке, није довољно развијен и у складу са потребама Факултета.

Посебна пажња на Технолошко-металуршком факултету се посвећује квалитету уџбеника и друге наставне помоћне литературе, као што су збирке задатака, практикуми, табеле, дијаграми и други наставни материјал неопходан за рад студената. Процедура прибављања, оцењивања и одобравања рукописа за уџбеник дефинисана је Правилником о уџбеницима.

Издавачка делатност Факултета веома је богата, а број наслова чији су аутори тренутно запослени на факултету износи **77 наслова** (Прилог 9.2). Укупан број наслова заједно са ауторима који више нису запослени на ТМФ-у али је Факултет издавач и носилац права за објављивање је преко 200. Однос броја уџбеника и монографија (заједно) чији су аутори наставници запослени на установи са укупним бројем наставника на установи износи **63,54%** (Прилог 9.3).

Факултет има веома развијен и целовит модел самосталне издавачке делатности, који се огледа у властитом издавању, штампању и продаји књига. Целокупан процес издавачке делатности је под контролом изабраних органа Факултета, односно Одбора за издавачку делатност, који води рачуна о потребама издавања уџбеника и њиховом квалитету.

У Скриптарници факултета студенти могу да купе по приступачним и повлашћеним ценама све уџбенике и помоћну литературу, чији издавач је Факултет.

У саставу Факултета је и Развојно истраживачки центар (РИЦ) графичког инжењерства као организациона јединица у којој се обављају практичне вежбе студената и врше услуге штампања. Пружање графичких услуга РИЦ-а је првенствено намењено потребама Факултета за уџбеничким материјалом и осталим материјалима потребним за одвијање наставе, као и за свим графичким производима који су неопходни за рад и промоцију Факултета.

Слободни капацитети се користе за пружање услуга другим корисницима: Ректорату, Факултетима Универзитета у Београду, Високим школама струковних студија, Институтима и заводима, приватним привредним субјектима, као и различитим струковним друштвима, као што су Српско-хемијско друштво, Савез хемијских инжењера Србије, Савез инжењера металургије, Друштво за интегритет и век конструкција итд.

Центар је једина организација за пружање графичких услуга у оквиру Универзитета у Београду и поседује уведен интегрисани систем квалитета за пружање штампарских услуга (ИСО 9001).

РИЦ графичког инжењерства, пружа могућности низа различитих графичких услуга у које спадају дизајн и прелом текстова, припрема за штампу, штампа свих врста уџбеничке литературе у офсет или дигиталној техници, штампање и корицење пројеката, дипломских и докторских радова, израда пробних отисака, штампање рекламних издања (лифлети, каталози, флајери, проспекти, визит карте), штампа персонализованих материјала (захвалнице, дипломе, сертификати, повеље, и др), као и штампа дискова, постера, планова и банера. На реализацији ових послова ангажовано је пет радника од којих троје са високом стручном спремом.

Центар поседује четири рачунара за припрему за штампу, две офсет машине, по две колор и црно-беле машине за дигиталну штампу, машину за штампање на дисковима, копир-рам за осветљавање офсет плоча, машину за биговање и перфорирање, машину за аутоматско сакупљање одштампаних табака, машину за броширани повез топлим лепком и два књиговезачка ножа.

За одржавање рачунарске мреже и рачунарске опреме задужена је Служба за одржавање рачунарске мреже.

Рачунарска мрежа Факултета је повезана на Рачунарски центар Универзитета у Београду оптичким линком. Алтернативни правац интернета пружа се преко Електротехничког факултета. Локални унутрашњи прстен чини гигабитни Етхернет. Укупан број прикључака је 600. Тренутно су радови на унапређењу рачунарске мреже и увођењу десетогигабитним проширења, у унутрашњи прстен, у анексу зграде ТМФ и проширењу броја прикључака за 150 ка крајњим корисницима. На факултету постоји више бежичних приступних тачака.

Тренутна заступљеност рачунарске опреме:

- У употреби је око 600 рачунара, сервера, мрежних штампача и скенера и видео пројектора.
- Мрежних уређаја који дају подршку има око 30 свичева (рачунатих на 24порта).
- Постоји пет рачунарских учионица; две са по 25 рачунара, једна са 15 рачунара (освежена новим рачунарима и серверима, набављеним почетком 2019. године), 10 рачунара за приступ студентима академској мрежи и 5 рачунара у учионици специјализоване за графички дизајн.
- Делимична покривеност бежичним приступним тачкама на факултету, у плану је повезивање на ЕДУРОАМ сервис, али и развијање сопственог приступног модела, чиме би се на олакшан начин омогућило коришћење интернета свим студентима запосленима.
- Све учионице и амфитеатри и свечана сала Факултета су опремљени видео бимовима, док су амфитеатри и свечана сала покривеним и разгласним системима.

У учионицама је инсталиран лиценцирани оперативни систем и пакет за пословну кореспонденцију компаније Мајкрософт, док су у учионицама инсталирани и лиценцирани програми за извођење наставе (Matlab, Design II, UniSim, SuperProdesigner, Comsol, AutoCad и сл.)

Студентима и запосленима су обезбеђени онлине сервиси. Студентски сервис који је развијен на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, свим студентима, свих нивоа студија

омогућава евиденцију положених испита, електронске пријаве испита и приступ другим важним сервисним информацијама. Студентској служби је истим овим информационим системом омогућено праћење студената од уписа до завршетка студија. Запосленом наставном особљу Факултета је доступан сервис за евиденцију оцена, испитних пријава и других наставних активности. Кадровској служби ТМФ, доступан је модул о евиденцији кадрова и њиховом ангажовању и то све као интегрални део система развијеног на ЕТФ.

Запосленима на факултету је омогућена подршка (на нивоу хардвера и софтвера) у раду рачунара, доступност интернет и мрежних услуга. Омогућено им је да користе електронску пошту, мејл листе, да имају своје интернет презентације и/или презентације предмета, портала за размену података са студентима и сарадницима. Запосленима се гарантује очување приватности података, заштита од вируса и нежељених порука (СПАМ), одржавање рачунара и инсталација софтвера за које факултет има лиценцу на свим рачунарима које користе на ТМФ.

Поред наведених услуга, Служба одржавања рачунара ради на унапређењу квалитета услуга и развоју система за подршку и размену информација запосленим на ТМФ-у.

Процена испуњености Стандарда 9

На основу претходно изнетих чињеница и докумената у Прилогу, може се закључити да је на Технолошко-металуршком факултету испуњен Стандард 9, јер:

- Постоји усвојен општи акт о уџбеницима који се примењује.
- Факултет има веома развијен и целовит модел самосталне издавачке делатности, који се огледа у властитом издавању, штампању и продаји књига. На овај начин студентима је омогућено правовремено набављање уџбеника и помоћне литературе по приступачним ценама.
- Студентима је на располагању библиотека која поседује завидан библиотечки фонд и 105 места за рад студената, која је смештена у одговарајућем делу зграде који омогућава корисницима несметан рад.
- Студентима су на располагању рачунари, омогућен им је рад у рачунарским учионицама и рачунском центру и приступ интернету.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ		оцена значаја
Снаге	Поседовање акта о издавачкој делатности и уџбеницима	++
	Једноставан процес штампе уџбеника због постојања штампарије у оквиру факултета	+++
	Брз приступ интернету преко универзитетске мреже	+++
	Приступ базама радова преко Кобсона	+++
	Постоје капитална издања из области технологије	++
Слабости	Недостатак уџбеника (мали број копија) у библиотеци	+++
	Мали простор за одлагање библиотечког фонда	+++
	Недостатак уџбеника из појединих предмета, посебно на мастер и докторским студијама	+++
	Непостојање дигиталних уџбеника	++
	Лоша пратећа инфраструктура (рачунари, штампачи, скенери, фотокопир машине) и лоша софтверска подршка у библиотеци (претрага свих издања електронским путем)	+++
	Кратко радно време библиотеке	++

	Мали број запослених у библиотеци		++
	Мала заинтересованост особља за унапређење рада библиотеке		++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ			
Претње	Негативна кадровска политика у јавном сектору		++
	Смањење доступности фондова за инфраструктуру библиотеке		++
Прилике	Увођење бежичне мреже у целој згради ТМФа,		+++
	Формирање интерног репозиторијума за библиотечки фонд		++
	Фондови за повећање простора библиотеке,		++
	Фондови за дигитализацију и софтверску подршку у претраживању библиотечког фонда		++
	Обезбеђивање савременијег простора за учење		++
СОР анализа	15	4	Коментар: У оквиру овог стандарда, доминирају слабости које треба превазићи како би повећали могућности.
	32	9	

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 9:

На основу изложене SWOT анализе, предлог мера за унапређење квалитета би се могао дефинисати на следећи начин:

- Периодична евалуација квалитета уџбеника, библиотечких и информатичких ресурса.
- Укључивање већег броја заинтересованих страна, како би се добио економски одрживи систем и унапредила издавачка делатност факултета.
- Адекватно подстицање наставног особља на издавачку делатност, посебно на мастер и докторским студијама.
- Започети рад на дигитализацији библиотеке и софтверској подршци у претраживању библиотечког фонда.
- Оснажити кадровски потенцијал библиотеке.

Прилози за стандард 9

Табела 9.1. Број и врста библиотечких јединица у високошколској установи

Табела 9.2. Попис информатичких ресурса

Прилог 9.1 Општи акт о уџбеницима

Прилог 9.2. Списак уџбеника и монографија чији су аутори наставници запослени на високошколској установи (са редним бројевима)

Прилог 9.3. Однос броја уџбеника и монографија (заједно) чији су аутори наставници запослени на установи са бројем наставника на установи

Прилог 9.4. Пословник о раду библиотеке



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 10.

КВАЛИТЕТ УПРАВЉАЊА ВИСОКОШКОЛСКОМ УСТАНОВОМ И КВАЛИТЕТ НЕНАСТАВНЕ ПОДРШКЕ

Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке

Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке се обезбеђује утврђивањем надлежности и одговорности органа управљања и јединица за ненаставну подршку и перманентним праћењем и провером њиховог рада.

Опис тренутне ситуације

Статутом Технолошко-металуршког факултета је прецизно дефинисана надлежност и одговорност органа управљања и органа пословођења факултета (чланови 25. и 29. Статута). ТМФ има орган управљања, орган пословођења, стручне органе и Студентски парламент. Орган управљања Факултета је Савет. Орган пословођења Факултета је декан. Стручни органи Факултета су: Наставно-научно веће. Изборно веће. Помоћни орган декана је Колегијум. Помоћни органи Савета и Наставно-научног већа су сталне и повремене Комисије, образоване одлуком Савета, Већа и декана Факултета ради разматрања, праћења и утврђивања предлога по питањима из делокруга пословања (Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета на факултету, Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе, Комисија за упис, Комисија за докторске студије, Комисија за набавку и поправку опреме, Комисија за ангаžовање гостујућих професора и предавача по позиву). Надлежности и одговорности органа пословођења на Факултету су регулисане Статутом Факултета у складу са законом.

Организационе јединице на факултету (катедре, службе и центри), њихова структура и делокруг рада су утврђене Статутом Факултета и „Правилником о организацији и систематизацији радних места бр 466/1 од 26.03.2018. у складу са законом.

Факултет прати и оцењује организацију и управљање високошколском установом. Извештаји о раду наставне, научне и ненаставне јединице као и извештај о раду органа управљања достављају се Наставно-научном већу Факултета и Савету Факултета.

Ближе одредбе о саставу, делатности и начину рада ненаставних организационих јединица утврђује се Правилником о систематизацији послова и радних задатака, као и посебним актима за организационе јединице за које је то потребно.

Рад појединих организационих јединица описан је и процедурама Интегрисаног система менаџмента квалитетом:

ПИ.8.5.5 Рад Службе за наставно-студентска питања

ПИ.8.5.3 Управљање пружањем графичких услуга

ПИ.8.4.1 Оцена испоручиоца, набавка и улазна контрола

ПИ.8.1.1 Планирање и праћење пословања

ПИ.7.1.3 Одржавање опреме и инсталација

ПИ.7.3.1 Обука и усавршавање

Административно-стручни послови, технички и послови одржавања зграде одвијају се кроз стручне службе:

1. Служба библиотекарских послова
2. Служба техничких послова
3. Служба за финансијско-материјално пословање
4. Служба за наставно-студентске послове
5. Служба за одржавање рачунара и рачунарске опреме
6. Служба за опште послове
7. Служба обезбеђење квалитета, заштиту, безбедност и здравље на раду

На Факултету се у оквиру организационих јединица налазе још и:

1. Центар за чистију производњу Србије
2. Развојно-истраживачки центар графичког инжењерства
3. Центар за нанотехнологије и функционалне материјале

Према Статуту факултета, Технолошко-металуршки факултет има орган управљања, орган пословођења, стручне органе и студентски парламент.

Орган управљања на Факултету је Савет. Савет Факултета има 23 члана и његова надлежност је дефинисана Статутом факултета.

Декан руководи радом Факултета, а у томе му помажу продекани. Факултет има 5 продекана из реда наставника: за наставу, за кадровска питања, за научно-науку и докторске студије, за финансијско-материјално пословање и инфраструктуру, квалитет и организацију, као и једног продекана

студента. Продекани организују и обављају послове на основу овлашћења која им даје декан.

Стручни органи су Наставно-научно веће и Изборно веће Факултета. Надлежност стручних органа дефинисана је Статутом Факултета.

Студентски парламент је орган преко кога студенти остварају своја права и штите своје интересе на Факултету. Овлашћења и одговорности Студентског парламента дефинисани су Статутом Факултета.

Факултет систематски прати и оцењује рад управљачког и ненаставног особља и предузима мере за њихово унапређење. Рад и деловање управљачког и ненаставног особља доступни су оцени наставника, ненаставног особља и студената кроз активно учешће у раду Наставно научног већа, Савета Факултета и Комисији за обезбеђење квалитета.

Услови за заснивање радног односа дефинисани су „Правилником о организацији и систематизацији радних места“ у складу са законом.

Сви запослени на Факултету из наставе и ненаставе као и Студентски парламент Факултета могу у писаном поднеску оценити организацију и управљање Факултетом и ставити примедбе и сугестије декану, продекану и секретару факултета у вези са организацијом и управљањем Факултетом. Поред тога на Факултету су постављене две „кутије за примедбе“ да би се добиле непристрасне примедбе од стране студената и запослених у вези организације и управљања радом Факултета, али и рада ненаставног и наставног особља.

Факултет се залаже за обезбеђење одговарајућег броја и квалитета ненаставног особља у складу са стандардима за акредитацију.

Факултет повремено обезбеђује управљачком и ненаставном особљу образовање и усавршавање. Поступак заснивања радног односа и напредовања ненаставног особља дефинисан је општим актима Факултета.

Информације о раду стручних служби Факултета као и органа управљања доступни су студентима, запосленима и јавности путем огласних табли и на интернет страницама Факултета (нпр. на сајту факултета се налазе информације о сазиву већа са предлогом дневног реда, записници са седница већа, правилници Факултета).

Процена испуњености Стандарда 10

На основу претходно изнетих чињеница и докумената у Прилогу, може се закључити да је на Технолошко-металуршком факултету испуњен Стандард 10:

- Статутом Факултета је прецизно дефинисан орган управљања и орган пословођења Факултетом, дефинисане су надлежности органа управљања и надлежности органа пословођења Факултетом као и њихова одговорност.
- Организационе јединице на Факултету (катедре, службе и центри) њихова структура и делокруг рада су утврђени Правилником о систематизацији послова и радних задатака у складу са законом и извршена је систематизација радних места.
- Факултет прати и оцењује организацију и управљање високошколском установом, као и рад управљачког и ненаставног особља спровођењем редовних интерних провера у оквиру интегрисаног система управљања квалитетом.
- Услови за заснивање радног односа дефинисани су Правилником о систематизацији послова и радних задатака.
- Факултет је обезбедио број и квалитет ненаставног особља у складу са стандардима за акредитацију.
- Факултет је обезбедио управљачком и ненаставном особљу образовање и усавршавање (обуке из система управљања квалитетом, заштитом животне средине и безбедношћу и здрављем на раду, обуке о примени новог закона о јавним набавкама, обуке за руковање опасним материјама итд).
- Интегрисани систем управљања квалитетом, заштитом животне средине и безбедношћу и здрављем на раду према стандардима ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001 је на Технолошко-металуршком факултету је комплетно имплементиран и сертификован.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ				оцена значаја
Снаге	• Учешће руководства у стручним и научним телима Универзитета и Министарства			++
	• Повезаност са међународним НИО			++
	• Учешће ненаставног кадра (из општих служби) у стручним едукацијама			++
Слабости	• Доступност органа управљања није прецизно дефинисана			++
	• Комуникација унутар високошколске установе се може боље документовати			+++
	• Механизам оцењивања управе и ненаставног особља се може боље документовати			+++
	• Годишњи извештаји о раду установе се можегу боље документовати			++
	• Мали број техничара и недовољна обученост			+++
	• Нејасно дефинисане надлежности појединог ненаставног особља			++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ				
Претње	• Непредвиђене околности које смањују аутономију факултета			++
	• Негативна кретања у области запошљавања у јавном сектору			+++
Прилике	• увођење јаснијег механизма вредновања рада руководства И стручних служби			++
	• повећање радног капацитета ненаставног особља ангажованог у припреми настави			++
	• повезивање са едукативним центрима за обуку ненаставног особља			++
SOR анализа	11	4	Коментар: SOR анализом је утврђена доминантност стратегије у којој препознате слабости треба да се уклоне да би се искористиле могућности. Дефинисане мере и акциони планови усмерени су на уклањању слабости и на потенцијалу снага Факултета	
	18	6		

Предлог корективних мера

1. Потребно је побољшање у систематском праћењу и провери квалитета управљања Факултетом и квалитета рада ненаставног особља уз прецизно дефинисање кључних индикатора процеса
2. Константно упознавати ненаставни кадар са стандардима квалитета и интегрисаним системом управљања квалитетом и њиховој примени на ТМФ-у
3. Правилником о систематизацији послова и радних задатака јасније дефинисанти овлашћења, поред одговорности, за свако конкретно радно место
4. Појачати програме за стално усаврашавање и образовање ненаставног особља, посебно ненаставног особља ангажованог у припреми наставе
5. У оквиру спровођења анкетања, увести анкетање задовољства запослених уз посебно дефинисање питања за наставно и ненаставно особље

Прилози за стандард 10

Табела 10.1. Број ненаставних радника запослених са пуним или непуним радним временом у високошколској установи у оквиру одговарајућих организационих јединица

Прилог 10.1. Шематска организациона структура високошколске установе

Прилог 10.2. Анализа резултата анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 11.

КВАЛИТЕТ ПРОСТОРА И ОПРЕМЕ

Стандард 11: Квалитет простора и опреме

Квалитет простора и опреме се обезбеђује кроз њихов адекватан обим и структуру

Опис тренутне ситуације

На основу документације која је приложена за оцену квалитета простора и опреме за акредитоване студијске програме који се изводе на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду (ТМФ), може се закључити следеће:

1. ТМФ поседује примерене просторне капацитете: учионице, кабинете, библиотеку, читаонице, амфитетре, сале за предавања, лабораторије, радионице, свечану салу. Простор којим располаже Технолошко-металуршки факултет износи 26 000 m² и простор за извођење наставе обухвата 3 амфитеатра, 8 учионица, 4 компјутерске лабораторије, 7 радионица, 58 лабораторија, библиотеку, 2 читаонице и свечану салу. Наставници и сарадници располажу са укупно 148 кабинета и 19 лабораторија намењених наставном особљу. Поред тога, факултет има простор намењен Студентској служби, Секретаријату и Студентском парламенту. Листа објеката и просторија је приказана у табелама 11.1 и 11.2. Како факултет тренутно (школска 2019/20. година) има 1705 студента уписаних на основним студијама, 261 на мастер студијама и 189 студената на докторским студијама, расположиви простор по студенту је 12 m², што значи да је стандард од најмање 5 m² нето простора по студенту испуњен и то за све студијске програме. Све просторије Факултета задовољавају потребне урбанистичке, техничко-технолошке и хигијенске услове. Листа лабораторија за едукацију и научноистраживачки рад, којима Факултет располаже, је приказана у табели 11.1б. У прилогу је дата и спецификација простора Технолошко-металуршког факултета.
2. ТМФ располаже релативно добром и савременом опремом за квалитетно извођење наставног процеса на свим студијским програмима и степенима студија, као и за потребе научно-истраживачког рада. Део опреме факултета спада у капиталну опрему, док део опреме спада у опрему средње или мање вредности. Лабораторије за извођење експерименталних вежби су опремљене неопходним лабораторијским посуђем и хемикалијама. Листа вредније опреме, којом располаже Технолошко-металуршки факултет и која се користи у наставне сврхе на факултету, приказана је у табели 11.2а. На ТМФ-у се континуирано ради на одржавању постојеће опреме, побољшању постојеће опреме и набавци нове опреме.
3. ТМФ континуирано прати и усклађује своје просторне капацитете и опрему са потребама и у складу са својим могућностима.
4. Свим запосленим наставницима, сарадницима и студентима ма Технолошко-металуршком факултету обезбеђен је неометан приступ различитим врстама информација у електронском облику и информационом технологијом, у научно истраживачке сврхе. Сваки наставник и сарадник на свом радном месту има обезбеђен приступ академској мрежи. Преко академске мреже кроз систем KOBSON-а, доступни су најновији електронски часописи неопходни за научно-истраживачки рад.
5. Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду поседује адекватну и савремену техничку, лабораторијску и другу специфичну опрему која обезбеђује квалитетно извођење наставе. У компјутерским лабораторијама налази се велики број рачунара, Факултет има приступ Интернету као и приступ базама података научних часописа и књигама у електронском облику. У свим амфитеатрима и учионицама на располагању је компјутер са инсталираним video beam-ом. Поред тога, Факултет има фотокопирницу и скриптарницу, које су такође доступне студентима. На тај начин, студентима је омогућено фотокопирање, штампање, скенирање и наснимавање наставног материјала.

Служба за одржавање Технолошко-металуршког факултета, ради на редовном/инвестиционом одржавању објеката Факултета. Последњих година је урађено реновирање великог броја лабораторија.

Све активности одржавања опреме и простора на Технолошко-металуршком факултету су урађене у складу са процедуром интегрисаног менаџмент система: Одржавање опреме и инсталација (PI.6.3.1) и Управљање опремом за праћење и мерење (PI.7.6.1) по SRPS ISO 9001:2015, SRPS ISO 14001:2015 i SRPS ISO 45001:2018.

Процена испуњености Стандарда 11

На основу претходно изнетих чињеница и докумената у Прилогу, може се закључити да је на ТМФ-у испуњен Стандард 11, јер постоји:

- усклађеност просторних капацитета са укупним бројем студената;
- адекватност техничке, лабораторијске и друга опреме за потребе наставног процеса, за потребе научних истраживања и за обављање стручне делатности за које је Факултет регистрован;
- усклађеност капацитета опреме са бројем студената;
- информатичка опрема у канцеларијама и кабинетима. Запосленима и студентима је обезбеђен стални приступ различитим информацијама у електронском облику. Поседовање лиценцираних рачунарских програма.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

Standard 11: Kvalitet prostora i opreme		
UNUTRAŠNJI FAKTORI		ocena značajnosti
Snage	• Solidno opremljene studentske laboratorije	+++
	• Prostor odgovara broju studenata i broju zaposlenih	++
	• Dobro opremljene specijalizovane laboratorije za naučnoistraživačku delatnost i saradnju	+++
	• Raznovrsnost savremene kapitalne opreme	+++
Slabosti	• Nepostojanje procedura za nabavku i licenciranje softverskih paketa	+++
	• Ne postoji efikasan mehanizam upravljanja i raspodele prostora unutar fakulteta	+++
	• Mali parking	++
	• Loša energetska efikasnost zgrade	++
	• Nedefinisan način korišćenja opreme sa drugih katedri i/ili projekata	++
	• Dotrajalost instalacija	+++
	• Zastarelost računara u računskom centru	+++
SPOLJAŠNJI FAKTORI		
Pretnje	• Smanjena dostupnost fondova za nabavku i rekonstrukciju opreme	+++
	• Nezainteresovanost privrednih subjekata za usluge koje nudi Fakultet	+++
	• Smanjena mogućnost ispunjenja Zahteva za akreditaciju laboratorija	+++
	• Neispunjavanje nekih zahteva propisa koji se odnose na oblast zaštite I zdravlja na radu I zaštite životne sredine	+++
Prilike	• pristup fondovima za nabavku i rekonstrukciju opreme,	+++
	• ulaganje sredstava u dobijanje licenciranih programa,	++
	• korišćenje EU fondova za poboljšanje energetske efikasnosti,	++

	• saradnja sa privredom kojom bi se postigla bolja opremljenost,	++
	• akreditacija laboratorija kako bi se vršile usluge trećim licima i tim sredstvima se obezbedila nova oprema za laboratorije,	++
	• definisanje potreba za nabavku nove opreme kao podrška razvoja novih nastavnih programa (na primer, specijalističke studije),	+++
	• bolje iskorišćenje prostora,	+++
	• poboljšanje sistemskog plana održavanje opreme,	+++
	• ispunjavanje svih zahteva propisa koji se odnosi na oblast zaštite I zdravlja na radu I zaštite životne sredine	+++
	• poboljšanje dostupnosti baze etalonirane opreme	++
32	17	Komentar: U okviru ovog standarda, takođe dominiraju slabosti koje treba prevazići kako bi povećali mogućnosti. Treba primetiti i da je u zelenom kvadratu visok broj što ukazuje na to da boljim iskorišćenjem snage možemo bolje da iskoristimo mogućnosti.
43	18	

Предлог корективних мера

- Потребно је да сви запослени и студенти са највећом пажњом користе постојећи простор и опрему на којој раде и на тај начин јој продуже радни век.
- ТМФ треба да направи план, према приоритетима, за обнављање лабораторијске и друге опреме
- Направити прецизну анализу о ефективном коришћењу свих постојећих просторних ентитета Факултета, као и искоришћености опреме.

Прилози за стандард 11

Прилог 11.1. Доказ о власништву, уговори о коришћењу и закупу

Прилог 11.2. Извод из књиге инвентара (посебан фајл)

Табела 11.1а. Листа објеката са површином у самосталној високошколској установи

Табела 11.1б. Спецификација лабораторијског простора који високошколска установа обезбеђује за извођење експерименталне наставе

Табела 11.1с. Листа просторија са површином у високошколској установи

Табела 11.1д. Укупан потребан простор према броју студената на свим студијским програмима

Табела 11. 2а. Листа опреме у власништву високошколске установе која се користи у наставном процесу и научноистраживачком раду, на списку ТМФ-а

Табела 11. 2б. Листа опреме у власништву високошколске установе која се користи у наставном процесу и научноистраживачком раду, на списку Иновационог центра ТМФ-а

Табела 11.3. Наставно-научне и стручне базе



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 12.

ФИНАНСИРАЊЕ

Стандард 12: Финансирање

Квалитет финансирања високошколске установе обезбеђује се кроз квалитет извора финансирања, финансијско планирање и транспарентност у употреби финансијских средстава, што доводи до финансијске стабилности у дугом року.

Опис тренутне ситуације

Технолошко-металуршки факултет има дугорочно обезбеђена финансијска средства неопходна за реализацију наставно-научног процеса, научно истраживачког рада, и професионалних активности, чиме је обезбеђена финансијска стабилност у дугом року.

Финансирање и пословање Факултета уређено је следећим законским прописима:

- Законом о буџетском систему "Сл. гласник РС", бр. 54/2009, 73/2010, 101/2010, 101/2011, 93/2012, 62/2013, 63/2013 - испр., 108/2013, 142/2014, 68/2015 - др. закон, 103/2015, 99/2016, 113/2017, 95/2018, 31/2019 и 72/2019"
- Законом о високом образовању ("Сл.гласник РС,бр.76/2005, 100/2007, 97/2008, 44/2010, 93/2012, 88/2017 и 27/2018)
- Уредбом о нормативима и стандардима услова рада универзитета и факултета за делатности које се финансирају из буџета "Службени гласник РС", бр. 15 од 29. марта 2002, 100 од 3. септембра 2004, 26 од 21. марта 2005, 38 од 27. априла 2007 и 110 од 30. новембра 2007.
- Уредбом о коефицијентима за обрачун и исплату плата запослених у јавним службама
- Интерним правилницима и процедурама усвојеним од стране Савета Факултета у складу са законом и уредбом.

Извори финансирања Технолошко-металуршког факултета Универзитета у Београду су:

- средства из Буџета Републике, дозначена преко надлежног Министарства просвете, науке и технолошког развоја, део просвета и део наука, чија је употреба строго наменски дефинисана и прописана, као и других извора буџетских средстава.
- школарине домаћих студената на свим нивоима студијских програма, остале уплате од домаћих студената,
- школарине домаћих студената на мастер, докторским и специјалистичким студијама,
- школарине страних студената на мастер и докторским студијама,
- средства од научно-истраживачких пројеката и стручног рада и ангажовања,
- пројекти и уговори у вези са реализацијом истраживања, стручних мишљења, анализа и студија, као и консултантских услуга, лиценцирано пројектовање и надзор над пословима, обукама, семинарима и специјализованим курсевима едукације и унапређења технолошких процеса,
- средства од међународних научно-истраживачких, развојних, подстицајних и комерцијалних пројеката,
- средства од пружања комерцијалних услуга у сарадњи са привредним организацијама на домаћем и иностраном тржишту, пружање високо специјализованих услуга,
- донације, поклони и завештања,
- други извори у складу са законом.

Стицање и расподела прихода Факултета врши се у складу са законским прописима.

Сопствени приходи Факултета се користе за побољшање научно-истраживачког и развојног рада на Факултету, опремање нови лабораторија, реновирање зграде Факултета и обнову постојеће и изградњу модерније инфраструктуре.

Факултет настоји да што више повећа учешће сопствених прихода у укупним приходима, како би повећао квалитет и услове рада запослених. Прибављање сопствених средстава представља континуирани процес и стратегију дугорочног пословања.

Савет факултета је усвојио финансијски план за текућу годину, којим је планиран распоред и намена финансијских средстава по изворима финансирања. Приходи се остварују у складу са дефинисаним изворима финансирања, расходи у складу са дефинисаним наменама средстава.

Извори финансирања Факултета су транспарентни, а информације о учешћу појединих извора средстава у укупним приходима доступне су у извештајима о годишњим финансијском пословању Факултета, које усваја Савет Факултета након предаје редовних годишњих финансијских извештаја Министарству финансија - Управи за трезор..

Процена испуњености Стандарда 12

На основу претходно изнетих чињеница и докумената у Прилогу, може се закључити да је на Технолошко-металуршком факултету испуњен Стандард 12, јер:

- Факултет има дугорочно обезбеђена финансијска средства неопходна за наставно- научни рад,
- Стицање и расподела прихода се врше у складу са законским прописима, постоји транспарентно и наменско трошење средстава.
- Извори финансирања Факултета су континуирани и транспарентни, као и начин употребе финансијских средстава који су доступни преко Финансијског плана и Извештаја о финансијском пословању које усваја Савет Факултета.
- Планирање процеса финансирања на Факултету је описано у процедури ИМС (интегралног система менаџмента)

ПИ.7.1.1. Планирање и праћење пословања.

- Процес набавке роба и услуга на Факултету је описан у процедури ПИ.7.3.1. Оцена испоручилаца, набавка и улазна контрола материјала и робе.

Анализа слабости и повољних елемената (SWOT анализа)

Стандард 12: Финансирање			
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ			оцена значајности
Снаге	• Факултет остварује значајне приходе на основу финансирања по броју истраживача у оквиру научно-истраживачког рада установе.		++
	• Сопствени приходи обезбеђују се кроз упис страних студената, преко међународних пројеката и пружањем услуга на домаћем и иностраном тржишту и директне сарадње са привредним субјектима		++
	• Повећано ангажовање запослених за учешће у пројектима представља могућност додатног приходавања, постоји високо образован кадар за реализацију пројеката и студија.		+++
	• Реализује се велики број различитих пројеката финансиран из различитих домаћих и иностраних фондова.		+++
Slabosti	• Недостатак буџетских средстава за одржавање зграде и опреме		+++
	• Недовољан прилив средстава од директне сарадње са привредним субјектима		+++
	• Недовољно улагање у инфраструктуру и развој кадрова		+++
	• Лоше делегирање параметара које се односе на изворе финансирања		++
SPOLJAŠNJI ФАКТОРИ			
Pretnje	• Прекиди у линијама финансирања буџетског сектора		+++
	• Непредвиђене и нежељене промене које се односе на режијске трошкове и институционално финансирање		++
	• Смањење броја домаћих и страних студената који обезбеђују прилив финансијских средстава		++
	• Смањење броја пројеката који се реализују на Факултету		+++
Prilike	• Проширење извора финансирања од стране екстерних заинтересованих страна (услуге трећим лицима, међународни пројекти, страни студенти)		+++
	• Смањење режијских трошкова побољшањем енергетске ефикасности		+++
	• Повећани прилив средстава из ЕУ фондова и других међународних фондова за реализацију пројеката и инвестициона улагања у опрему и инфраструктуру		+++
	•Доступност годишњег извештаја о пословању, унапређење квалитета пословања и транспарентност финансија, повећање компетентности запослених на свим нивоима.		++
SOR анализа	17	20	Коментар: SOR анализом је утврђена доминантност стратегије у којој препознате снаге могу допринети искоришћењу могућности. Дефинисане мере и акциони планови усмерени су на потенцијал снага Факултета
	16	13	

Предлог корективних мера

1. Сталним усавршавањем и напорима свих запослених, као и унапређењем квалитета студијских програма, наставног и научно-истраживачког рада подићи квалитет и углед Факултета на свим нивоима, што ће довести до повећања финансијских средстава кроз већи број студената на свим нивоима студирања и већи број научно-истраживачких пројеката, комерцијалних и развојних пројеката.
2. Посебну пажњу треба усмерити на учешће на међународним пројектима, подржаним од стране међународних развојних агенција и Европске комисије, и тиме потенцијално обезбедити значајна финансијска средства за набавку опреме за научно-истраживачки рад, побољшати услове радне средине, изградити нову инфраструктуру и побољшати постојећу.
3. Повећати опсег пружања комерцијалних услуга партнерима из привредног сектора ма домаћем и иностраном тржишту тако обезбедити већи прилив финансијских средстава. Обезбедити дигитализацију пословања и вршити континуирану едукацију запослених на свим нивоима.
4. Интензивирати улагање сопствених прихода у опремање нових лабораторија, модернизацију постојећих, повећати издвајања за научно-истраживачки рад и проширити сарадњу са другим научно-истраживачким институцијама.
5. Континуирано унапређивати кадровску и техничку логику за конкурисање и администрирање домаћих и међународних пројеката. Отворити акредитоване лабораторије за стручне експертизе, анализе и мишљења.
6. Спровести детаљну cost-benefit анализу рада лабораторија и центара на Факултету.
7. Обезбедити да материјални трошкови које Факултет плаћа за трошкове режијских услуга јавних предузећа (грејање, струја, комуналне услуге) буду обезбеђени у највећем делу од буџетских средстава.

Показатељи и прилози за стандард 12:**Прилог 12.1.** Финансијски план**Прилог 12.2.** Финансијски извештај за претходну календарску годину



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 13.

УЛОГА СТУДЕНАТА У САМОВРЕДНОВАЊУ И ПРОВЕРИ КВАЛИТЕТА

Стандард 13 : Улога студената у самовредновању и провери квалитета

Високошколске установе обезбеђују значајну улогу студената у процесу обезбеђења квалитета, и то кроз рад студентских организација и студентских представника у телима високошколске установе, као и кроз анкетање студената о квалитету високошколске установе.

Опис тренутне ситуације

На Технолошко-металуршком факултету у Београду студенти су укључени у рад факултета кроз своје изабране представнике у факултетским органима, као и кроз самостално деловање Студентског парламента. Студенти учествују у готово свим активностима самовредновања и унапређења квалитета, преко својих представника, а у неким од тих процеса њихова улога је незаменљива и пресудна. Осим посредног учествовања у процесу самовредновања, преко својих представника, студенти обезбеђују и повратну информацију о квалитету појединих сегмената који су предмет самовредновања путем студентских анкета. На тај начин, студенти имају прилику да изразе своје задовољство или незадовољство објектом анкетања, као и да предложе мере побољшања квалитета. Студенти су укључени у процес самовредновања преко својих представника кроз учешће у следећим органима и телима:

- Савет факултета - 15% представника студената (4)
- Наставно научно веће - 20% представника студената (9)
- Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета на Факултету – 20% представника студената
- Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе на Факултету-20% представника студената

Студенти преко својих представника у Савету факултета имају право гласа по свим питањима, док у Наставно научно већу имају право гласа по питањима унапређења квалитета. На овај начин могу директно да утичу на политику контроле и побољшања квалитета, као и на усвајање општих аката којима се ова област регулише.

Студентски парламент Технолошко-металуршког факултета (у даљем тексту СПТМФ) организује средином сваког семестра онлајн анкетање које се односи на тренутне проблеме у настави на предметима на свим студијским програмима, на однос предметних наставника према студентима и настави уопште, као и генералан став студената према свом студијском програму. Кроз поменуте видеове евалуације који су описног карактера, студенти су у прилици да квалитативно изнесу проблеме везане за наставне активности током семестра, испитне рокове, да наведу и образложе добре и лоше примере организације наставе и да сваку сугестију изнесу у циљу побољшања квалитета студирања.

Мониторинг оптерећења студената у оквиру студијских програма врши се током целе године кроз процес реевалуације ЕСПБ бодова. Технолошко-металуршки факултет је први факултет на Универзитету који је увео овај вид вредновања наставе који се односи на оптерећење студената по предметима.

У циљу побољшања квалитета наставе у првој години ОАС случајном узорку студената се на почетку школске године додељује Дневник активности. Он је конципиран тако да студент у свој дневник уноси, на недељном нивоу, број радних часова утрошених на савладавање предиспитних обавеза (укључујући и време проведено на предавањима и вежбама) као и самог завршног испита. За сваку обавезу се рачуна просечно утрошено време свих студената прве године који учествују у попуњавању дневника. Када се резултати са појединачних обавеза саберу, добија се укупно време које студент утроши на полагање испита. Узевши у обзир да се 1 ЕСП бод вреднује као 25 радних часова, на овај начин се добија стварно оптерећење предмета изражено у ЕСП бодовима, које се потом упоређује са тренутним оптерећењем. Ти подаци се детаљно прикупљају и обрађују у процесу реевалуације који изводи СПТМФ.

Студентима виших година ОАС, на упису у сваки семестар, такође се прослеђују Дневници активности али за појединачне предмете, те се процес вредновања врши на исти начин као и за прву годину само постоји случајан узорак за сваки предмет посебно.

Поред горе поменутих активности везаних за процес Реевалуације ЕСПБ бодова,

представници СПТМФ-а у редовној комуникацији са студентима прикупљају податке који су везани како за текуће, тако и за генералне проблеме са којима се студенти редовно срећу. На тај начин студенти су у могућности да допринесу побољшању квалитета наставе и студентског живота у складу са постојећим могућностима.

Једна од активности СПТМФ-а, која утиче на самовредновање и проверу квалитета, јесте анализа пролазности. У оквиру те активности, анализира се апсолутна пролазност по предметима и професорима након завршених 6 испитних рокова од уписа предмета, како за зимски тако и за летњи семестар. Такође, након сваког испитног рока анализира се релативна пролазност по предметима и професорима а подаци из обе анализе се детаљно прикупљају и обрађују у оквиру СПТМФ.

СПТМФ активно учествује у доношењу одлука које се тичу студентских питања у Савету факултета и Наставно-научном већу, кроз своје представнике.

Сви студенти Факултета редовно учествују у попуњавању званичних факултетских анкета о квалитету наставе за све предмете студијског програма које су положили и све наставнике који су ангажовани на тим предметима. Све ове анкете попуњавају се анонимно. На овај начин сваки студент има прилику да директно учествује у процесу самовредновања и провере квалитета.

Процена испуњености стандарда 13

Улога студената у самовредновању и провери квалитета

На основу претходно изнетих чињеница и докумената у Прилогу, може се закључити да је на Технолошко-металуршком факултету испуњен Стандард 13. у задовољавајућој мери, али да има простора за напредак.

Стандард 13: Улога студената у самовредновању и провери квалитета				
УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ				Оцена значајности
Снаге				++
	• Активан студентски парламент			
	• Факултет испуњава стандардом предвиђене обавезе.			++
	Различити параметри (објекти анкетања) праћења квалитета током студија			++
Слабости				
	• Не постоји формализован начин извештавања евалуација установе и студијских програма од стране студената као ни транспарентност (са резултатима анкета нису упознати сви запослени)			++
	• Мали број студената заинтересованих за учешће у раду факултета			++
	• Не постоји довољно висок ниво свести о значају студентске анкете			+++
	• Студенти постојеће анкете не попуњавају искрено			+++
	• Питања у студентским анкетама нису довољно сврсисходна			+++
• Слабо дефинисање и спровођење мера на основу резултата анкете			+++	
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ				
Претње				
	• Негативна оцена привредних субјеката о студентима Факултета које запошљавају			++
	• Смањен интерес/мотивисаност заинтересованих страна за попуњавање анкета			++
	• Препоручене анкете које не одражавају на прави начин оцену студената			++
• Неуважавање резултата анкете студената од стране Универзитета			++	
Прилике	• едукација студената о значају анкета и објективности приликом њиховог попуњавања,			++
	• контакт са бившим студентима и њихово мишљење о квалитету,			++
	• подстицање наставника да користе студентска анкету као алат за побољшање квалитета наставе,			++
SOR анализа	7	7	Коментар: SOR анализом је утврђена доминантност стратегије у којој утврђене слабости морају да се отклоне како би се избегле претње	
	19	27		

Предлог корективних мера

1. Побољшање писане комуникације између Студентског Парламента и Комисије за оцену квалитета и дефинисање механизма за прикупљање непристрасних примедби/предлога за побољшање од стране студената.
2. У сарадњи са Студентским парламентом, мотивисати студенте за праћење стања у настави и предлагање мера за побољшања.
3. Заједно са представницима Студентског парламента учествовати у формирању и анализи студентских анкета и других података по питању пролазности, вредновања студијских програма,

- оптерећености студената и осталих параметара за оцену квалитета.
4. Интензивирати активности као што су консултативни састанци и семинари о предностима и значају студентске ангажованости у раду стручних тела факултета, односно, предностима и значају објективног изношења мишљења и ставова у процесу самовредновања и оцењивања квалитета факултета.
 5. Путем директне комуникације перманентно упознавати студенте са одлукама стручних тела факултета и ефектима корективних мера које се односе на унапређење квалитета наставног процеса и стандарда студената
 6. Уврстити реевалуацију оптерећења студената као обавезну активност и прописати корективне мере према којима би се деловало на предмете и наставнике у односу на резултате реевалуације

Показатељи и прилози за стандард 13:

Прилог 13.1 Документација која потврђује учешће студената у самовредновању и провери квалитета



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 14.

СИСТЕМАТСКО ПРАЋЕЊЕ И ПЕРИОДИЧНА ПРОВЕРА КВАЛИТЕТА

Стандард 14 : Систематско праћење и периодична провера квалитета
Високошколска установа континуирано и систематски прикупља потребне информације о обезбеђењу квалитета и врши периодичне провере у свим областима обезбеђења квалитета.**Опис тренутне ситуације**

Технолошко-металуршки факултет, Универзитета у Београду (ТМФ), уз помоћ свих субјеката обезбеђивања квалитета, имплементира и спроводи мере обезбеђења квалитета (прилог 1.2) који обухвата и усвојене поступке обезбеђења квалитета у складу са захтевима Правилника о обезбеђењу квалитета као и са захтевима система управљања квалитетом, заштитом животне средине, безбедности и здравља у складу са стандардима: SRPS ISO 9001:2015, SRPS ISO 14001: 2015 и SRPS OHSAS 18001:2008 уз поштовање захтева регулаторних одредби Статута Факултета и одлука Наставно-научног већа. ТМФ континуирано и систематски прикупља потребне информације о обезбеђењу квалитета и врши периодичне интерне провере (најмање једном годишње) у свим областима обезбеђења квалитета (дефинисано процедуром ПИ.9.2.1 Интерна провера). Усвајањем Стратегије обезбеђења квалитета и Правилника о стандардима и поступку обезбеђења квалитета и установљивањем субјеката обезбеђења и контроле квалитета, ТМФ је обезбедио институционалне оквире за систематско праћење, контролу, обезбеђење и унапређивање квалитета у свим областима обезбеђења квалитета.

Процедуром ПИ.8.2.1 Утврђивање захтева и задовољства корисника образовних и осталих услуга се утврђују смернице за комуникацију, анкетирање и утврђивање задовољства, рекламација и примедби корисника. Сагласно овим захтевима, ТМФ развија, планира и прати своје ресурсе (процедура ПИ.8.1.1 Планирање и праћење пословања) како би могао да реализује процесе који прате пружање свих облика образовних услуга (потребан стручни кадар, учioniце, опрему, лабораторије, услове радне средине, уџбенике, библиотеку, инфраструктуру за редовно, систематско прикупљање и обраду података потребних за оцену квалитета и др.). Процедуром ПИ.8.5.1 Управљање образовањем дефинисани су поступци и начини управљања процесима образовања који чине основне академске, мастер и докторске студије у складу са Болоњском декларацијом и правилима студирања заснованим на Европском систему преноса и акумулације бодова, водећи рачуна о циљевима и исходу наставе, ефикасности студирања и потребама привреде.

Преиспитивање и праћење реализације годишњег плана ТМФ се спроводи на основу дневних, седмичних, месечних, кварталних и годишњих извештаја. Сви планови и извештаји се достављају Служби за одржавање рачунарске мреже како би они преко мреже, били доступни онима којима су намењени. ТМФ редовно преиспитује ефективност спроведеног планирања и контроле и ради на њиховом унапређењу, а остварене резултате упоређује са резултатима у претходном периоду и са резултатима сличних високошколских установа у земљи и свету. Јавност у раду обезбеђена је омогућавањем приступа документацији у вези планирања и извештавања на веб страници ТМФ-а (документи).

ТМФ је обезбедио услове и инфраструктуру за прикупљање и обраду података потребних за оцену квалитета у свим областима које су предмет самовредновања. ТМФ, путем анкетирања, усменог или писменог, обезбеђује повратну информацију од студената, од дипломираних студената као и од послодаваца, код којих су запослени дипломирани студенти ТМФ-а. Сарадња са појединим послодавцима омогућава добијање корисних информација о томе шта би требало унапредити у наставном процесу, како би студенти стекли компетенције које су потребне привреди (http://www.tmf.bg.ac.rs/uploads/files/strane/sajmovi_mediji/2017-05-24_Informer_Saradnja_sa_HF.pdf).

ТМФ обезбеђује и податке потребне за упоређивање са страним високошколским установама у погледу квалитета у складу са принципима утврђеним у Стратегији обезбеђења квалитета. У оквиру међународних пројеката реализују се посете, усавршавања и студијски боравци наших наставника и истраживача у страним научноистраживачким установама што значајно доприноси интегрисању истраживачких метода и резултата истраживања у наставне програме основних, мастер и докторских академских студија. Тренутно се на ТМФ-у реализује 17 међународних пројеката међу којима су 3 пројекта у оквиру европске EUREKA иницијативе, два H2020 пројекта, 3 UNIDO пројекта као и неколико пројеката билатералне сарадње.

Правилником о стандардима и поступку обезбеђења квалитета, предвиђено је редовно периодично вредновање квалитета, најмање једном у три године, уз могућност да се изврши и ванредна провера

квалитета, ако за тим постоји потреба. ТМФ спроводи поступак самовредновања и провере нивоа квалитета, током којег проверава спровођење утврђене стратегије и поступке за обезбеђење квалитета и достигнути ниво остваривања утврђених стандарда квалитета.

Периодично самовредновање и проверу нивоа квалитета стандарда обавља Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета, на начин предвиђеним Правилником о стандардима и поступку обезбеђења квалитета. Комисију за обезбеђење и унапређење квалитета сачињава наставно особље, ненаставно особље, као и припадници студентског парламента.

Комисија саставља, најмање једанпут у три године, јединствени извештај (Извештај о самовредновању) о испуњености свих прописаних стандарда квалитета школе као и о испољеним одступањима са којима се поступа према Процедуре ПИ.8.7.1 Управљање неусаглашеностима и примена корективних мера. Извештај о самовредновању разматра и усваја Наставно - стручно веће ТМФ-а. Извештај о самовредновању учињен је доступним јавности објављивањем на Интернет страници ТМФ-а. У периодична самовредновања се обавезно укључују резултати анкетања студената која се спроводе на крају сваког семестра, као и анализа пролазности студената по предметима и години студија (процедура ПИ.9.1.1 Анализа успешности студирања). У току процеса самовредновања, поред оцене тренутног стања у погледу обезбеђивања квалитета, непрестано се води рачуна о томе на који начин је могуће тренутно стање на Факултету побољшати у односу на претходно. Сви наставници, асистенти, сарадници у настави и ненаставни радници упознати су са успостављеним системом обезбеђења квалитета. Извештаји о резултатима анкетања, извештаји о успеху студената у студирању и на испитима, предмет су разматрања Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета и Наставног већа ТМФ-а.

Анализа слабости и повољних елемената (*SWOT анализа*)

УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ			оцена значаја
Снаге	Постоји посебна служба за обезбеђење квалитета, заштиту, безбедност и здравље на раду		++
	Учешће студентског парламента у праћењу квалитета		++
Слабости	Праћења реализације процеса обезбеђења и унапређења квалитета може бити учестаније		++
	Информациони систем као подршка за системско праћење и обезбеђење квалитета се може унапредити		++
	Слаб одзив привреде у вези повратних информација о квалитету стечених компетенција дипломираних студената		++
	Усаглашавање са стратегијом унапређења квалитета других престижних високошколских установа у земљи и иностранству може бити боље документовано		++
	Прикупљање и анализа података о квалитету се може боље документовати		++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ			
Претње	Нереални захтеви екстерних заинтересованих страна у погледу квалитета студената		++
	Неадекватни одговор екстерних заинтересованих страна на информације о квалитету рада Факултета		++
Прилике	Коришћење модела престижних високошколских установа		++
	Перманентни увид у квалитет и појачано учешће интерних заинтересованих страна у дискусијама о квалитету у оквиру одговарајућег органа на факултету (НН Веће, катедре, ..)		++
	Партнерско повезивање са привредом ради што боље комуникације у вези квалитета студената		+++
SOR анализа	7	4	Коментар: SOR анализом је утврђена доминантност стратегије у којој препознате слабости треба превазићи како би повећали могућности. Дефинисане мере и акциони планови усмерени су на уклањање слабости и повећању могућности Факултета
	19	10	

Процена испуњености Стандарда 14

На основу претходно изнетих чињеница и докумената у Прилогу, може се закључити да је на Технолошко-металуршком факултету испуњен Стандард 14 :

- Усвојена је Стратегија за обезбеђење квалитета.
- Образована Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета
- Стандардима и поступцима за обезбеђење квалитета допринос дају и успостављен Интегрисани систем управљања квалитетом, заштитом животне средине и безбедношћу и здрављем на раду Технолошко-металуршког факултета који је комплетно имплементиран и сертификован.
- Спровode се анкете студената за оцену квалитета рада наставника.
- Раде се анализе успешности студирања.
- У процесу обезбеђења квалитета, као и у процесу прикупљања и периодичне провере квалитета учествују равноправно и студенти и запослени

Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 14:

1. Предвидети средства за рад на пословима обезбеђења квалитета у буџету Факултета и улагати у обезбеђење квалитета из сопствених средстава.
2. Увођење система сталне едукације свих запослених и студената у области обезбеђења квалитета, пре свега ради њиховог бољег упознавања са практичном применом Стандарда и поступака за обезбеђење квалитета, као и процедурама Интегрисаног система управљања квалитетом.
3. Редовно преиспитивање и унапређивање постојећих Стандарда и поступака за обезбеђење и унапређење квалитета.
4. Усаглашавање критеријума за мерење унапређења квалитета са иностраним високошколским установама.
5. Појачана контрола и информациона подршка у оперативним пословима спровођења стратегије и поступака обезбеђења квалитета.
6. Укључивање екстерних организација у циљу добијања релевантних информација од Националне службе за запошљавање, као и од послодаваца компанија о спремности и стручности дипломираних студената и анализирати их на годишњем нивоу.

Прилози за стандард 14

Прилог 14.1 Информације презентоване на сајту високошколске установе о активностима које обезбеђују систематско праћење и периодичну провру квалитета у циљу одржавања и унапређење квалитета рада високошколске установе.

(<http://www.tmf.bg.ac.rs>)



Технолошко-металуршки
факултет

Карнегијева 4, 11120 Београд

www.tmf.bg.ac.rs

e-mail: tmf@tmf.bg.ac.rs

Тел: 3370-425, 3303-620, 3370-503

СТАНДАРД 15.

КВАЛИТЕТ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

Стандард 15: Квалитет докторских студија

Квалитет докторских студија се обезбеђује кроз унапређење научноистраживачког рада, односно уметничко истраживачког рада, осавремењавање садржаја студијских програма докторских студија и редовно праћење и проверу њихових циљева, постизање научних, односно уметничких способности студената докторских студија и овладавање специфичним академским и практичним вештинама потребним за будући развој њихове каријере.

Технолошко-металуршки факултет акредитоване студијске програме докторских академских студија реализује самостално и нема докторску школу. Факултет има програм научно-истраживачког рада и акредитован је као научноистраживачка организација одлуком број 660-01-00012139 од 01.03.2016. Докторске студије на Технолошко-металуршком факултету Универзитета у Београду се остварују у оквиру седам акредитованих студијских програма: Хемијско инжењерство, Биохемијско инжењерство и биотехнологија, Хемија, Инжењерство заштите животне средине, Инжењерство материјала, Металуршко инжењерство и Текстилно инжењерство. Докторске академске студије су акредитоване 2014. године у складу са критеријумима Комисије за акредитацију и проверу квалитета. Нови стандарди за акредитацију студијских програма докторских студија у образовно-научним пољима ("Службени гласник Републике Србије" бр. 88, 29. септембар 2017) у постојећим акредитованим докторским академским студијама такође су задовољени (Прилог 15.1.а, Прилог 15.1.б и Прилог 15.1.в).

Технолошко-металуршки факултет перманентно вреднује своје акредитоване студијске програме докторских студија, као и своју спремност за извођење докторских студија на основу показатеља који се односе на научноистраживачки рад, као и на основу броја докторских дисертација одбрањених на Факултету у оквиру наведених студијских програма, имајући у виду однос броја докторских дисертација према броју дипломираних студената и према броју наставника. У трогодишњем периоду (школска 2016/17, 2017/18. и 2018/19) на Технолошко-металуршком факултету одбрањено је 130 докторских дисертација (Табела 6.5). Однос броја одбрањених докторских дисертација и броја дипломираних студената на основним академским студијама на Факултету износи 0,29 (Табела 4.2), док је однос броја одбрањених докторских дисертација и броја дипломираних студената на мастер студијама 0,37. Однос укупног броја одбрањених докторских дисертација у овом трогодишњем периоду и укупног броја наставника износи 1,15 (Табела 7.1). По једној одбрањеној докторској дисертацији у наведеном трогодишњем периоду просечно је објављено 2,65 радова у часописима са СЦИ листе (Табела 6.5).

Факултет запошљава довољан број наставника у сталном радном односу који су били ментори у изради доктората. Сви наставници у звањима доцента, ванредног или редовног професора ангажовани су на научноистраживачким пројектима за који су опис и квантитативна мерила дати у Стандарду 6. Такође, однос броја СЦИ-индексираних радова у односу на укупан број наставника на Факултету у претходном трогодишњем периоду износи 8,12. У оквиру Стандарда 6. неведен је велики број установа из иностранства са којима Технолошко-металуршки факултет има научну сарадњу.

Сви наведени подаци доказују високу компетентност и спремност Технолошко-металуршког факултета за извођење докторских студија.

Праћење, анализа и унапређење у постизању научних компетенција, академских и специфичних практичних вештина студената докторских студија заснива се на:

а. Процени научноистраживачких резултата и оспособљености свршених студената докторских студија да резултате саопштавају на научним конференцијама, објављују у научним часописима са рецензијом, презентују јавности, патентирају или реализују кроз призната нова техничка и технолошка решења. Критеријуми за одбрану докторске дисертације на Технолошко-металуршком факултету дефинисани су Правилником о докторским студијама Технолошко-металуршког факултета (Прилог 15.1.а, Прилог 15.1.б и Прилог 15.1.в) и најзахтевнији су на Универзитету. Тако је за докторске дисертације монографског типа услов за одбрану докторске дисертације да су из докторске дисертације проистекла најмање два научна рада на којима је кандидат први аутор, а објављена су (или прихваћена за штампу уз одговарајућу потврду) у часописима међународног значаја, од чега бар један у водећем часопису међународног значаја (часописи који имају импакт фактор већи од 1 или у првих 50% часописа на СЦИ листи). Код докторске дисертације у облику скупа

објављених научних радова, кандидат мора имати најмање 5 радова из категорија M21a, M21, M22 или M23, а најмање три рада морају бити из категорије M21a или M21, у којима кандидат мора обавезно бити први коаутор.

б. Новопровисани доктори Техничко-технолошких наука, Технолошког инжењерства и Хемије које школује Технолошко-металуршки факултет су изузетно компетентни, спретни и стручни у решавању и научних и стручних проблема у својој научној области. Ове компетенције су препознате и у земљи и у иностранству (диплома се признаје без нострификације).

Технолошко-металуршки факултет врши упис у сагласности са Правилником о докторским студијама (Прилог 15.1.а, Прилог 15.1.б и Прилог 15.1.в). Упис и рангирање кандидата спроводи Комисија за докторске студије (Табела 15.3). Политика уписа прати опште друштвене потребе и потребе развоја техничких наука, као и потребе за наставним кадром у високом образовању у области техничко-технолошких наука. При томе је број студената који се уписује усклађен са научноистраживачким ресурсима, расположивом опремом и лабораторијским простором. Број заинтересованих студената за докторске студије на Технолошко-металуршком факултету је константан последње три године што говори о препознатом квалитету студија (Табела 4.2). Сваке године докторске студије уписује и један број страних студената.

Технолошко-металуршки факултет непрекидно прати и анализира напредовање студената узимајући у обзир напредак остварен у стицању знања и вештина неопходних за даљи развој каријере, и напредак у истраживању, и у том циљу унапређује и развија менторски систем. Према тренутно важећим стандардима о испуњености услова за менторе у оквиру образовно-научног, односно образовно-уметничког поља однос наставника Технолошко-металуршког факултета који испуњавају услове за ментора докторске дисертације и укупног броја наставника је 0,93.

Систематски се прати, оцењује и активно подстиче научни напредак наставника и ментора, пре свега захваљујући изузетно високим критеријумима за избор наставника. Технолошко-металуршки факултет подстиче научни напредак својих наставника - ментора у циљу стварања повољнијег истраживачког окружења за своје студенте. Континуиран научни развој наставника факултета детаљно је описан и документован у оквиру Стандарда 6.

Докторске дисертације које се бране на Технолошко-металуршком факултету стављају се на увид јавности на заједничком порталу UviDok (<http://uvidok.rcub.bg.ac.rs/handle/123456789/28>) свих докторских дисертација и припадајућих извештаја на нивоу Универзитета у Београду. Технолошко-металуршки факултет депонује одбрањене докторске дисертације у јединствен репозиторијум који је трајно доступан јавности у оквиру Универзитетске библиотеке "Светозар Марковић", која је депозитна за докторске дисертације одбрањене на Универзитету у Београду (<https://eteze.bg.ac.rs>), као и на Националном репозиторијуму дисертација у Србији – NaRDuS (<http://nardus.mpn.gov.rs>). Списак одбрањених докторских дисертација на Технолошко-металуршком факултету од 1995. до данас доступан је на званичној Web страници Факултета.

SWOT анализа	
Предности:	• Високи захтеви за одбрану доктората (најмање 2 рада) чиме се обезбеђује квалитет одбрањених доктората. (+++) • Компетентност наставника и ментора на докторским студијама. (+++) • Препознат квалитет доктора наука са дипломом Технолошко-металуршког факултета како у земљи, тако у иностранству. (+++) • Велики број пројеката и повезаност тема докторских дисертација са научноистраживачким пројектима на Факултету. (+++)
Слабости:	• Мали број буџетских места и висока школарина. (++) • Ограничена могућности запошљавања докторанада и доктора наука. (+++) • Финансирање истраживања – не постоје посебни извори финансирања докторанада и пост докторских студија. (+++) • Недостатак и дотрајалост савремене опреме за научноистраживачки рад, па самим тим и за извођење докторских студија. (++) • Мало радног простора за студенте докторских студија. (++)

	• Недостатак одговарајуће литературе (застарела литература). (++) • Због малог броја студената недостатак предавања, настава се одвија консултативно. (++) • Превише изборних предмета на докторским студијама. (++)		
Могућности:	• Успостављање механизма подршке за учешће докторанада у међународним пројектима и разменама. (++) • Повећање могућности запошљавања нових доктора наука у сарадњи са партнерским привредним организацијама. (+++) • Развој нових фондова за финансирање изузетних докторанада. (+++) • Набавка савремене истраживачке опреме. (++)		
Опасности:	• Одлазак потенцијалних докторанада на друге институције у земљи и иностранству (+++) • Слаб интерес за запошљавање доктора наука у привреди (+++) • Смањење заинтересованости студената за упис докторских студија (++)		
SOR анализа	20	7	Коментар: У оквиру овог стандарда, препознате снаге могу допринети искоришћењу могућности. Могло би се рећи да у оквиру овог стандарда доминирају снаге.
	17	7	

Процена испуњености Стандарда 15 и предлог корективних мера

Технолошко-металуршки факултет, на основу свега наведеног, испуњава захтеве Стандарда 15. имајући у виду да се континуирано бави побољшањем квалитета докторских студија на више начина.

Предлог мера и активности за унапређење квалитета докторских студија:

- Информисати и додатно мотивисати студенате докторских студија за активније укључивање у процедуре за унапређење квалитета докторских студија.
- Мотивисање наставника да се више посвете настави на докторским студијама.
- Континуирана едукација наставника о савременим методама наставе и праћење савремених наставних програма на другим Универзитетима.
- Искористити предности које пружа процес самовредновања и акредитације за иновирање и унапређење свих процеса везаних за унапређење квалитета докторских студија.
- У циљу унапређења наставног процеса у будућности више радити на осавремењавању опремљености лабораторија у којима се изводи експериментални део истраживања у оквиру рада на докторској дисертацији, као и обезбеђивању радног простора за студенте докторских студија.
- Квалитет наставе се може повећати и ангажовањем предавача из иностранства, путем програма мобилности или путем online предавања.
- Подстицање студената докторских студија да раде на развоју иновативних решења и њихове имплементације кроз награђивање.
- Подстицање пројеката сарадње са привредом, међународних и иновационих пројеката и укључивање студената докторских студија на ове пројекте.
- Побољшавање запошљавања доктора наука бољим информисањем привредних субјеката о њиховој стручности и компетентности кроз интензивнију сарадњу са привредом.

Показатељи и прилози за Стандард 15:

Табела 15.1. Списак свих акредитованих студијских програма докторских студија

Табела 15.2. Списак организационих јединица, које се баве уједначавањем квалитета свих докторских студија на високошколској установи

Табела 15.3. Списак чланова организационих јединица за квалитет докторских студија високошколске установе и студијских програма



Прилози:

Прилог 15.1.а до 15.1.в Правилник докторских студија

Прилог 15.2. Извод из Статута који регулише докторске студије

Прилог 15.3. Правилник о раду докторске школе

Прилог 15.4. Правилник о избору ментора

Прилог 15.5. Поступак израде и одбране докторске дисертације односно докторског уметничког пројекта