

**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 пет студијских програма (од школске 2022/23 године) 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 70 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 376 кандидата у школској 2021/22, 312 кандидата у школској 2022/23 и 278 кандидата у школској 2023/24 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 (2021/22, 2022/23 и 2023/24), у просеку 1.0 студент конкурисао на једно место на Хемијском инжењерству, односно 1.18 студент на једно место на Биохемијском инжењерству и биотехнологији.

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 конкурс укако 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 од полагања 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 бодова. 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 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 дефинисана је Правилником о упису 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 средњошколци са бољим школским успехом, Факултет врши промотивне активности по средњим школама у Србији уз партиципацију наставника, сарадника и представника Савеза студената Технолошко-металуршког факултета. Сваке године организује се и Дан отворених врата Технолошко-металуршког факултета када средњошколци имају прилику да кроз обилазак факултета, заједно са професорима и студентима, посете лабораторије и открију шта се изучава на студијским програмима, као и да се упознају са свим предностима и могућностима студирања на ТМФ-у и добију детаљне информације о пријемном испиту. Додатно, Факултет уз подршку Министарства просвете од 2019. године организује такмичење за ученике средњих школа под називом „Прва технолошка студија случаја“ („Tech case study“). До данас, кроз ово такмичење је преко 150 средњошколаца из целе Србије



имало прилику да се упозна са послом инжењера технологије и инжењера металургије, као и да се опроба у инжењерским вештинама кроз реалан проблем.

Статистичка анализа уписа за последње три школске године (2021/22, 2022/23 и 2023/24), 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 око 50%.

Просечна оцена уписаних студената из средње школе у последње три школске године износила је између 4.53 и 4.64, 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 четвртој 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 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, као и додатак дипломи у коме се наводе детаљи о савладаном програму, стеченим компетенцијама и бодовима за ваннаставне активности. 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 230 студената на свих шест студијских програма (155 буџетских и 75 самофинансирајућих места), што је у складу са просторним и кадровским потенцијалима Факултета и степеном интересовања које постоји за одређене студијске програме. Један мањи број буџетских и самофинансирајућих места остаје непопуњен. Технолошко-металуршки факултет такође уписује на докторске академске студије до 105 студената на шест студијских програма (од школске 2022/23 године), 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 конципиране 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 4.54 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, годишњем такмичењу у знању и спорту студената технолошких факултета из Србије и из земаља из окупације.

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 (СВОТ анализа):

УНУТРАШЊИ ФАКТОРИ				оцена значаја
Снаге	Студенти су детаљно упознати са начином извођења наставе и оцењивања.			+++
	Студентски представници су укључени у процес доношења одлука.			++
Слабости	Пролазност студената и критеријуми оцењивања по предметима се слабо анализира.			+
	Недовољан број студената заинтересованих за студирање на ТМФ.			+++
	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.			+++
	Удео развоја критичког размишљања студената при извођењу наставног програма је на ниском нивоу.			+
	Недовољна информисаност студената о процедури избора студентских представника и критеријумима за избор студентских представника.			++
СПОЉАШЊИ ФАКТОРИ				
Претње	Понуђене почетне плате за инжењере технологије су веома ниске.			+++
	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.			+
	Дигитализација наставног процеса.			+
СОР анализа	13	8	Коментар: СОР анализа за Стандард 8 показује да су највећи ризици повезани с слабостима у односу на претње (W - T = 56), што указује да постојећи унутрашњи проблеми - недовољан број студената, недостатак каријерне подршке, неразвијени механизми за студенте са посебним потребама и низак развој критичког мишљења - значајно повећавају утицај спољних фактора као што су	
	47	56		



		ниске плате, слабо тржиште рада и пад интересовања за студијске програме. Слабости у односу на прилике ($W - O = 47$) такође су изражене, што значи да унутрашње препреке у великој мери ограничавају искоришћавање позитивних трендова као што су развој меких вештина, отварање студентских центара и модернизација наставе. Снаге у односу на прилике ($S - O = 13$) и претње ($S - T = 8$) умерене су и нису довољне да компензују структурне недостатке. Кључни приоритети су: унапређење уписа, развој каријерног центра, увођење подршке за студенте са посебним потребама, јачање критичког размишљања и транспарентније процедуре студентског организовања.
--	--	--

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.
- 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.
- Увести додатне активности које ће помоћи превазилажење проблема ниског нивоа знања новоуписаних студената.
- Интезивирати активности на анализи пролазности и критеријума оцењивања по предметима како би се повећао број успешних студената.
- Оснивање Каријерног центра са циљем да се пружи подршка и помоћ студентима како би се боље припремили за тржиште рада које се убрзано мења и ефикасније повезивање дипломираних студената са послодавцима.
- 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. Правилник о упису

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 (дефинисано у интерној процедури: ПИ 8.7.1 Управљање неусаглашеностима и примена корективних мера, није јавно доступна, али може да се достави на увид)

Прилог 8.4. Информатор ТМФ 2024

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 8.9. Студентска анкета