

На основу члана 60. Статута Рачунарског факултета Универзитета „Унион“, као и на основу дописа Комисије за обезбеђење квалитета, Наставно-научно веће Факултета на 170. седници одржаној 1. фебруара 2024. године, донело је следећу

## ОДЛУКУ

Усваја се Извештај о раду Комисије за обезбеђење квалитета за 2023 годину.

Саставни део ове одлуке је извештај из става 1 ове одлуке и налази се у прилогу.

ДЕКАН



Проф. др Бојана Димић Сурла

Достављено:

- Комисији за обезбеђење квалитета
- Продекану за наставу
- Продекану за науку
- Архиви

## **Извештај о раду Комисије за обезбеђење квалитета за 2023. годину**



**Рачунарски факултет**

Београд, 29. децембар 2023.

Овај извештај сачинила је Комисија за обезбеђење квалитета у следећем саставу:

1. др Душан Вујошевић – председник
2. др Мирјана Радивојевић
3. др Ирена Јовановић
4. др Милош Јовановић
5. др Мерсиха Пришевић-Дулић
6. др Ненад Малешевић
7. мр Росана Теларовић
8. ма Филип Топузовић
9. мсц Ђорђе Ђук
10. Драгана Петровић – секретар Факултета
11. Ања Јевтовић - студент
12. Милица Казанџић - студент

Комисија је формирана Одлуком Наставно-научног већа Рачунарског факултета Универзитета "Унион" од 26.08.2021. године

## Увод

Рачунарски факултет обезбеђује, прати и унапређује квалитет студијских програма, наставе, истраживања, уметничког стваралаштва и услова рада у складу са „Политиком квалитета“ и „Стратегијом обезбеђења квалитета“. Наведени акти јавно су доступни на сајту Факултета.

„Политика квалитета“ има за циљ врхунски квалитет научне и образовне делатности Факултета. Као конкретна основа за управљање свим процесима на Рачунарском факултету, „Стратегија обезбеђења квалитета“ дефинише стратешка опредељења, приоритеће и правце деловања Факултета у обезбеђењу квалитета високог образовања у складу са стандардима и најбољом праксом у области високог образовања, полазећи од одрживих развојних циљева друштва и мисије Факултета у остваривању циљева високог образовања.

Сви запослени на Факултету, свако у свом процесу рада, доприносе реализацији утврђене „Стратегије обезбеђења квалитета“ као субјекти обезбеђивања квалитета. Комисија за самовредновање и Комисија за обезбеђење квалитета стално надзиру реализацију процеса, односно примену усвојених докумената, кроз вредновање квалитета наставе, испита, успешности студија, квалитета уџбеника и других наставних средстава, по потреби утврђујући програме унапређења.

На предлог Комисије за обезбеђење квалитета, Савет факултета донео је трогодишњи „Акциони план за спровођење стратегије обезбеђења квалитета“. Такође на предлог Комисије за обезбеђење квалитета, Наставно-научно веће донело је акт „Стандарди и поступци за обезбеђење и унапређење квалитета“.

Преиспитивање постигнутог квалитета врши се систематски, по документу „Правилник о самовредновању“, који доноси Наставно-научно веће, и одговарајућим стандардима. Резултат овог преиспитивања је „Извештај о самовредновању и оцењивању квалитета“ који се сачињава и усваја у интервалима од три године.

Студенти свих година и свих студијских програма, при крају семестра анкетом оцењују квалитет наставе по наставним предметима, квалитет рада извођача наставе и квалитет укупне организације Факултета.

Анкетирање се спроводи помоћу апликације коју осмишљава, развија и администрира научно-наставни кадар Факултета. Резултати анкетирања се детаљно разматрају. На основу њих се предлажу и предузимају корективне и подстицајне мере за унапређење квалитета студијских програма, рада наставника, услуга студентске службе и ваннаставних активности.

Факултет је своју политику квалитета уџбеника дефинисао „Правилником о уџбеницима и другој наставној литератури“.

У наставку су дати налази Комисије за обезбеђење квалитета током 2023. године у свим областима обезбеђења квалитета на Рачунарском факултету.

## Стратегија обезбеђења квалитета

Основни задатак Рачунарског факултета је да шири, унапређује и промовише знање и учење, мотивише креативност и подиже жељу за усавршавањем и стицањем знања у циљу конкретног и мерљивог друштвено-економског развоја. Комисија констатује да Рачунарски факултет својим актима обезбеђује услове за реализацију постављених задатака и циљева. Рачунарски факултет делује на одржавању високог нивоа основних академских, основних струковних, мастер академских и докторских студија по међународним стандардима, узимајући у обзир опште потребе друштва за кадровима одређених профиле. Рачунарски факултет подстиче, иницира и константно унапређује истраживачки рад у математици и рачунарству, као и у уметничком пољу где је неопходна употреба знања из рачунарства. Комисија је разматрала остварење основних циљева Факултета и установила је следеће:

- унапређење процеса рада, првенствено образовног и научно-истраживачког процеса - циљ је у потпуности остварен
- успостављање студијских програма који ће бити прилагођени најновијим светским достигнућима у науци, уметности и образовном процесу - циљ је делимично остварен
- обезбеђивање свих неопходних ресурса за реализацију образовне, научно-истраживачке и уметничке делатности - циљ је делимично остварен
- сарадња са привредним и друштвеним организацијама у циљу решавања техничких проблема и подстицања развоја - циљ је делимично остварен
- стално унапређивање система квалитета и побољшавање информационог система - циљ је у потпуности остварен
- стална обука и научно и стручно усавршавање запослених - циљ је делимично остварен

Комисија закључује да руководство факултета управља реализацијом постављених циљева, стално их преиспитује и подешава у складу са захтевима корисника и променама у науци, уметности и друштву. Акциони план за спровођење стратегије обезбеђења квалитета за период од 2022. до 2025. год. садржи све потребне елементе са јасно дефинисаним активностима, одговорним субјектима, временским роковима и исходима активности, међутим, Комисија констатује да не постоји механизам за праћење његове реализације.

## Стандарди и поступци за обезбеђење квалитета

Рачунарски факултет је посебним документима усвојио стандарде и поступке за обезбеђење нивоа квалитета за сваку област коју предвиђају стандарди за самовредновање и оцењивање квалитета високошколских установа.

Факултет у циљу обезбеђења квалитета полази од следећих докумената:

- Закон о високом образовању
- Правилник о стандардима за самовредновање и оцењивање квалитета високошколских установа
- Правилник о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма

- Правилник о стандардима и поступку за спољашњу проверу квалитета високошколских установа
- Правилник о самовредновању, који је донело Наставно-научно веће Рачунарског факултета на предлог Комисије за обезбеђење квалитета и након ширих консултација са запосленима и студентима.

Факултет на организован начин упознаје запослене, студенте и јавност о начинима и поступцима обезбеђења квалитета. Оваква пракса поновљена је и у претходним годинама. У току 2023. године није било измене стандарда и поступака за обезбеђење квалитета. Основна документа од значаја за стандарде и поступке за обезбеђење квалитета Рачунарског факултета по областима су:

- Статут Рачунарског факултета
- Политика обезбеђења квалитета
- Правилник о студирању на студијама првог и другог степена
- Правилник докторских студија
- Правилник о изради и одбрани докторске дисертације и докторског уметничког пројекта
- Правилник о полагању испита и оцењивању
- Правилиник о научно-истраживачкој и уметничко-истраживачкој делатности
- Кодекс професионалне етике на Рачунарском факултету
- Правилник о поступку за стицање звања и заснивање радног односа наставника, сарадника и истраживача
- Правилник о уџбеницима и другој наставној литератури

Комисија констатује да Рачунарски факултет има потребне документе који на прецизан начин дефинишу поступке и стандарде за обезбеђење квалитета. Факултет се обавезао на висок ниво квалитета рада и континуирано праћење испуњености планираних активности на обезбеђењу и унапређењу квалитета свих процеса. Организациону културу и свест о значају обезбеђења квалитета у основној делатности високог образовања Факултет развија кроз широко укључивање наставника, сарадника, ненаставног особља и студената.

## **Систем обезбеђења квалитета**

Рачунарски факултет је у току 2023. године остварио висок квалитет наставе и задовољавајући квалитет научно-истраживачког рада у складу са Стратегијом обезбеђења квалитета. Стратегија обезбеђења квалитета је постављена на основу Основних задатака и циљева Рачунарског факултета, делатности Факултета и усвојене Политике квалитета као оквира за утврђивање и преиспитивање циљева квалитета. У документима Рачунарског факултета регулисани су поступаци обезбеђења квалитета као и учешће и студената у доношењу и спровођењу одлука. Студенти су укључени и имају активну улогу, како у процесу самовредновања, тако и у процесу дефинисања политике квалитета на Факултету.

## Квалитет студијских програма

Рачунарски факултет непрекидно ради на усавршавању својих студијских програма. Постојећи студијски програми Факултета су усклађивани са друштвеним потребама и текућим околностима у индустрији. Циљеви, структура и садржај студијских програма, радно оптерећење које је мерено ЕСПБ, као и исходи и стручност које добијају студенти редовно и систематски су проверавани током 2023. год. и у плану је да се проверавају и даље. Процена квалитета студијских програма врши се на основу података прикупљених путем упитника од стране студената, свршених студената и послодаваца, као и поређењем са студијским програмима сличног садржаја у Републици Србији и Европи. Један од основних задатака сваког студијског програма на Рачунарском факултету је подстицање студената на стваралачки и логички начин размишљања и истраживања, као и примену стечених вештина и знања у пракси.

Сврха и циљеви студијских програма су у сагласности са сврхом и циљевим Рачунарског факултета. Садржаји, циљеви и компетенције које студент стиче савладавањем појединачних студијских програма јасно су дефинисани и доступни садашњим и будућим студентима и јавности преко Информатора за студенте (штампана верзија) и преко веб страна факултета. Такође, сви студијски програми имају јасно дефинисане услове и поступке потребне за упис и завршавање студија, као и стицање дипломе одређеног нивоа образовања.

Законом о високом образовању утврђен је садржај студијског програма. Стандардима за акредитацију студијских програма, које је донео Национални савет за високо образовање, утврђена је структура и остали елементи студијских програма.

Предмети на свим студијским програмима на Факултету имају јасно дефинисане:

- основне податке о предмету (назив предмета, семестар у коме је предмет, услови на предмету, предиспитне обавезе на предмету, број ЕСП бодова који се стиче полагањем предмета, циљеве предмета)
- садржај и структуру предмета
- план и распоред извођења наставе (предавања и вежбе)
- начин оцењивања на предмету
- уџбенике, односно обавезну и допунску литературу
- податке о наставницима и сарадницима на предмету

Такође, на основу доступне документације, Комисија закључује и следеће:

- Наставници и сарадници поступају професионално и имају коректан однос према студентима, према резултатима анкета.
- Календар наставе и распореди часова наставе и испита су доступни на огласним таблама и веб сајту Факултета.
- За праћење и спровођење плана наставе су одговорни ангажовани наставници и сарадници, продекан за наставу и декан Факултета.

Ради побољшања квалитета студија у широј области рачунарства, Комисија предлаже увођење два нова студијска програма.

Наиме, анализом захтева свршених студената студијског програма основних струковних студија Информационе технологије, затим упита студената који су завршили струковне студије на другим високошколским установама, као и информација које су прикупљене од послодавца, Комисија препоручује Наставно-научном већу да размотри увођење студијског програма мастер струковних студија Информационе технологије у трајању од 2 године и минимумом од 120 ЕСПБ.

Такође, анализом захтева свршених студената студијског програма мастер академских студија Информациони системи, затим упита будућих студената, као и информација које су прикупљене од послодавца, Комисија препоручује Наставно-научном већу да размотри увођење студијског програма основних академских студија Информациони системи у трајању од 4 године и минимумом од 240 ЕСПБ.

### **Квалитет наставног процеса**

Током 2023. год. план и распоред одржавања предавања и вежби су били истакнути пре почетка одговарајућег семестра на веб сајту Факултета. Такође, распореди предиспитних обавеза и испитних рокова благовремено су објављени на сајту Факултета. Студенти сва обавештења у вези наставе добијају и путем електронске поште, преко група организованих за појединачне предмете. У току оба семестра, из једног броја наставних предмета, студенти су добијали семинарске радове и пројекте, а из готово свих предмета радили су домаће задатке, о чему се водила уредна евиденција. Ово су примери само неких од облика наставне праксе и интерактивне комуникације професора са студентима, који снажно утичу на унапређивање наставе на Факултету и побољшање позиције студената код потенцијалног послодавца. Материјал за предавања и вежбе се и даље аутоматски снимају и складиште на видео сервер video.raf.edu.rs. Такође, на Moodle платформи learning.raf.edu.rs аутоматски се генеришу линкови ка одговарајућем видео материјалима за сваки појединачни предмет. На тај начин се и даље чува обједињен наставни материјал на једном месту.

### **Квалитет научноистраживачког, уметничког и стручног рада**

Рачунарски факултет усаглашава свој научноистраживачки, уметнички и стручни рад са циљевима и стратегијама у области истраживања и развоја у Републици Србији и Европској Унији, као део јединственог европског истраживачког простора. Кључни документи за дефинисање овог рада су: Закон о науци и истраживањима („Службени гласник РС”, бр. 49/19), Стратегија развоја вештачке интелигенције у Републици Србији за период 2020–2025. године („Службени гласник РС”, бр. 96/19), Стратегија паметне специјализације у Републици Србији за период од 2020. до 2027. године („Службени гласник РС”, бр. 21/20), Стратегија научног и технолошког развоја Републике Србије за период од 2021. до 2025. године „Моћ знања” ("Службени гласник РС", бр. 10/21), европски стратешки документи као што су Horizon Europe, 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade, Shaping Europe's digital future и др.

Рачунарски факултет, као једна од првих високошколских установа специјализованих искључиво за ИКТ, основана је 2003. године са мисијом која је одређена потребом обезбеђења највишег квалитета свих облика високог образовања у природно-математичкој и техничко-технолошкој области. Она се остварује кроз висок квалитет наставних, научноистраживачких и развојних процеса, као и свих ненаставних процеса и активности који доприносе расту ефикасности студија, стварању нових и побољшању

постојећих студијских програма, унапређењу услова рада, развоју људских, технолошких и свих осталих ресурса, усклађених са најбољом међународном праксом и увек окренутих ка задовољењу циљева студената, запослених, академске заједнице и свих других заинтересованих страна уз потпуну друштвену одговорност у том процесу.

Рачунарски факултет осмишљава, припрема и реализује научноистраживачке, уметничке, стручне и друге врсте програма, као и националне и међународне пројекте. Циљеви Рачунарског факултета, који се односе на научноистраживачки рад су:

- повећање научних капацитета, пре свега људског капитала и квалитета истраживања;
- боља интеграција наше земље у светску привреду засновану на знању и најновијим ИКТ;
- подстицање иновирања знања, научног и истраживачко-развојног рада у области рачунарских наука, електротехнике и рачунарства, као и креативних индустрија у складу са стратешким опредељењем Републике Србије;
- стварање услова за тржишно оријентисана истраживања и сарадњу са привредом;
- развијање научне сарадње са сродним домаћим факултетима и институтима кроз заједничке истраживачке пројекте;
- развијање међународне научне сарадње кроз европске програме истраживања и развоја, и размене истраживача, билатералне споразуме и сл.
- образовање висококвалитетног истраживачког кадра који ће бити у стању да својим знањем и научноистраживачким радом ствара нове вредности;
- развој научноистраживачког подмлатка кроз истраживачки оријентисане мастер и докторске студије;
- повратак научне дијаспоре;
- истраживање и развој за креативне индустрије кроз уметничко-истраживачки рад у области мултимедијалног дизајна и сродних дисциплина.

Истраживање и развој на Рачунарском факултету обухватају широки спектар тема у области рачунарских наука и рачунарског инжењерства, од теоријских и алгоритамских основа до најзначајнијих проналазака у роботици, вештачкој интелигенцији, биоинформатици, науци о подацима и другим пољима науке. Та истраживања су интердисциплинарна и мултидисциплинарна, али у основи, могу се категорисати у три групе које су наведене у стратешким документима Републике Србије: (1) Информационо-комуникационе технологије, (2) Креативне индустрије и (3) Вештачка интелигенција.

Развојна истраживања на Рачунарском усмерена су ка развоју софтверских производа. Као значајна индустрија на глобалном нивоу, софтверска индустрија је означена као индустрија са великим извозним потенцијалом у све већем броју земаља. За Републику Србију, велика је важност софтвера у привредном развоју, и евидентна је потреба за доношењем српске стратегије развоја софтвера. Софтверска способност је кључ за привреду засновану на знању. Термин „софтверска способност“ је дефинисан као укупна количина софтвера који земља може да развије и одржава. Не само да је он критичан део модерне индустријске инфраструктуре и важна индустрија сама по себи, већ је такође и средство за спровођење других кључних елемената привреде засноване на знању.

Наставници Рачунарског факултета су током 2023. године учествовали на следећим међународним пројектима:

1. Multidimensional persistence and toric topology, који финансира Министарство за науку Републике Србије и Научни савет Турске.
2. Integrative Computational Network Biology, који финансира Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación, Catalunya.
3. Genomic Data-Fusion Platform for Omics-Driven Precision Medicine, који финансира Европска Унија.
4. Multi-omic, multi-scale comparative and integrative network analyses, који финансира Европски фонд за регионални развој.
5. Power of Graph Structure, који финансира Engineering and Physical Sciences Research Council, UK.

Рачунарски факултет је трајно определен за систематски стваралачки рад у основним, примењеним и развојним истраживањима, који треба да омогући откривање нових знања и коришћење тих знања у свим областима друштвеног развоја.

Део активности предвиђених Акционим планом спада у категорију дугорочних које су започете током претходног периода и које ће бити настављене. Део активности се може сврстати у категорију сталних активности које немају ограничења по питању времена и као такве се и даље налазе у програму научноистраживачког рада у наредном периоду.

Комисија констатује да планиране активности нису оптерећене посебним екстерним ризицима јер су углавном ослоњене на унутрашње ресурсе. Постављени циљеви су јасно формулисани, тако да ће успех бити мерљив конкретним параметрима.

## **Квалитет наставника и сарадника**

Рачунарски факултет запошљава наставнике, истраживаче и сараднике који својом научном и наставном делатношћу омогућавају испуњење основних задатака и циљева факултета. Наставно особље компетентно остварује студијске програме и испуњава остале додељене задатке. Број наставника одговара потребама студијских програма које факултет реализује.

Наставу на Рачунарском факултету обавља 109 наставника и сарадника од којих је 86 запослено са 100% радног времена, 1 са непуним радним временом и 22 ангажована по уговору.

Структура наставног особља са пуним радним временом (100%) је следећа: 1 професор емеритус, 5 редовних професора, 12 ванредних професора, 28 доцента, 2 виши предавачи струковних студија 2 предавачи струковних студија, 1 наставник страног језика, 1 наставник вештина, 1 асистента са докторатом, 13 асистената и 20 сарадника у настави.

Структура наставног особља са делом радног времена је следећа: 1 редовни професор (75%).

Структура наставног особља у допунском раду је следећа: 2 редовна професора, 5 ванредних професора, 1 виши научни сарадник, 1 научни сарадник, 2 професора струковних студија, 2 предавача ван радног односа и 9 сарадника ван радног односа.

Проценат часова које држе наставници са пуним радним временом (100%) у установи је 92,02% .

Процент наставника са пуним радним временом (100%) који држе наставу на основним струковним студијама и који имају звање доктора наука је 90%.

Просечно оптерећење наставника на нивоу установе је 5,86. Нема наставника чије је ангажовање на свим студијским програмима установе или укупно ангажовање у Републици Србији веће од прописаног максимума од 12 часова недељно, при чему три наставника имају оптерећење на нивоу установе између 10 и 12. Међутим, ови наставници учествују на различитим студијским програмима, при чему оптерећење наставника на *појединачним* студијским програмима не прелази 6.

Просечно оптерећење сарадника на нивоу установе је 9,07. Нема сарадника чије је ангажовање на свим студијским програмима установе или укупно ангажовање у Републици Србији веће од прописаног максимума од 16 часова недељно. Поједини сарадници имају оптерећење на нивоу установе до 14, међутим, ови сарадници учествују на различитим студијским програмима, при чему оптерећење сарадника на *појединачним* студијским програмима не прелази 10.

Научне, уметничке и стручне квалификације наставног особља одговарају образовно-научном, односно образовно-уметничком пољу и нивоу њихових задужења. Квалификације Факултет доказује дипломама, објављеним радовима, уметничким делима, као и евиденцијом о педагошким квалитетима и одговарајућем професионалном искуству.

Квалитет наставног кадра проверава се кроз анкете. Резултати анкета омогућују планирање развоја наставничког кадра у наредном периоду. Иако је већина студената одговорила да Рачунарски факултет има квалитетне наставнике, Комисија сматра да и даље постоји довољан простор за напредак, и да просечна оцена наставника и сарадника из анкета треба да буде већа у наредном периоду.

Факултет подстиче наставнике и сараднике на перманентну едукацију и усавршавање кроз студијске боравке, специјализације, учешћа на научним и стручним скуповима, тако што дозвољава плаћена одсуства наставника и сарадника ради усавршавања. Усавршавање кадрова је један од основа за постицање високог квалитета наставника. Наставници и сарадници Факултета редовно учествују на научним и стручним скуповима у земљи и иностранству. Факултет подстиче и боравак иностраних колега кроз краћа гостовања ради размене искустава.

## Квалитет студената

Рачунарски факултет систематски ради на упознавању ученика средњих школа и других потенцијално заинтересованих лица са могућностима студирања на Рачунарском факултету. Редовним учествовањем на сајмовима образовања остварује се директан контакт потенцијалних студената са запосленима и другим студентима са Рачунарског факултета.

Факултет је за потребе информисања будућих студената припремио следеће публикације:

- Информатор у електронском и штампаном облику који садржи како опште информације о Факултету, Универзитету, тако и информације о опреми, библиотеци, учионицама, студентским удружењима, достигнућима, циљеве студирања, студијске програме по годинама и типу студија, информације о условима уписа, цени, стипендијама, садржај једног студијског предмета,

статистике исплативости стеченог звања и знања, као и списак најчешће постављаних питања са одговорима, као и контакт информације.

- Водич за студенте је летак који садржи кратке информације са циљем да заинтересује потенцијалног кандидата да потражи више информација. Летак се пласира у високом тиражу како би што већи број потенцијалних кандидата било информисано шта Рачунарски факултет пружа. Летак садржи кратке информације о Факултету, типовима студија, опреми, цени и студентским достигнућима, као и контакт информације.
- Веб сајт, који се налази на адреси [www.raf.edu.rs](http://www.raf.edu.rs), са циљем да се информишу садашњи и будући студенти Рачунарског факултета о свим актуелним дешавањима, као и да обједини сервисе доступне студентима. Постоји форум где потенцијални студенти могу добити одговоре на своја питања било од запослених или од других студената са Рачунарског факултета.

У циљу што боље припремљености будућих студената, Факултет организује припремну наставу за полагање пријемног испита. Припремну наставу изводе сарадници и наставници Факултета.

Наставља се и вишегодишња добра пракса ширења научне, технолошке и иновационе културе кроз програме рада са ученицима средњих школа, али и са студентима других факултета. Ово се првентсвено односи на наставак и унапређење организације догађаја као што су RAF IT days, RAF Challenge и RAF Hakaton.

RAF IT days је бесплатан четвородневни семинар намењен ученицима средњих школа чије интересовање превазилази оквире наставних планова и програма, а циљеви су едукација, промовисање науке и стручно усавршавање младих људи, као и препознавање интелектуалних потенцијала учесника семинара.

RAF Challenge се организује уз подршку Друштва математичара Србије и успешних ИТ компанија у Србији. Реч је о информатичком такмичењу са задатим темама на коме право учешћа имају сви ученици средњих школа из Србије. Средњошколци имају задатак да на понуђену тему направе програм, игрицу, презентацију, или видео. Циљ је да се ученици на што бољи начин мотивишу да истражују и комбинују алате високих технологија.

RAF Hakaton је програмерско такмичење намењено првенствено студентима сродних факултета у Србији, али је оно отвореног типа, тако да право на учешће имају сви од 18 до 27 година. Тема је у више категорија и позната је тек на дан такмичења.

Упис на прву годину студијских програма Факултет најављује конкурсом у средствима јавног информисања и на веб страницама Факултета и Универзитета. Као помоћ заинтересованима за полагање пријемног испита Факултет обавља саветодавне разговоре, штампа информаторе и збирке задатака, организује припремну наставу, те нуди онлајн припрему. Услови уписа, правила за утврђивање редоследа кандидата, поступак спровођења конкурса, начин и рокови за подношење жалби на утврђени редослед, као и висина школарине, регулишу се правилницима и наводе у конкурсу. На својим веб страницама Факултет транспарентно и детаљно представља студијске програме, приказујући, за сваки студијски програм, садржаје предмета из наставног плана.

У конкурсу за упис нових студената наводи се и колико се студената прима по сваком студијском програму. Број студената који се прима одговара кадровским, просторним и техничко-технолошким капацитетима Факултета. Поступним и одрживим јачањем својих капацитета Факултет настоји да се прилагоди потребама друштва и да одговори на раст интересовања за своје студијске програме. Факултет нуди стипендије, о чему транспарентно извештава на свом сајту, што доприноси да се, из године у годину, за упис на Факултет пријављују најуспешнији средњошколци.

У зависности од студијског програма и резултата остварених у претходном школовању, кандидати могу полагати пријемне испите из математике, из информатике, из цртања, из сликања и из познавања софтвера за обраду фотографија. Упис кандидата за основне струковне студије врши се на основу редоследа на коначној ранг листи кандидата, која се формира на темељу општег успеха постигнутог у средњем образовању (максимално 40 бодова) и резултата пријемног испита из информатике (максимално 60 бодова). Упис кандидата за основне академске студије врши се на основу редоследа на коначној ранг листи кандидата, која се формира на темељу општег успеха постигнутог у средњем образовању (максимално 40 бодова) и резултата пријемног испита (максимално 60 бодова). Пријемни испити из математике и информатике бодују се са до 30 бодова. Пријемни испити за цртање, сликање и познавање софтвера за обраду фотографија бодују се са до 20 бодова. Да би се кандидат квалификовао за статус студента мора сакупити најмање 51 бод. Упис кандидата за мастер и докторске студије врши се на темељу успеха постигнутог на претходним нивоима образовања и интервјују са кандидатима.

Факултет непрекидно и систематски прати успех студената и њихово напредовање на сваком од студијских програма које изводи. У ретким случајевима нездовољавајућег успеха студената на неком од предмета разматра се како до нездовољавајућег успеха долази и предлажу системске мере за побољшавање успеха. У оквиру оваквих мера Факултет је до сада организовао додатну наставу са немалим фондом часова за неколико предмета.

Праћење напретка студената на предметима које они слушају води се током наставе и подржано је одговарајућим информатичким решењима. Минимално учешће поена које студент добија током семестра у укупној оцени је 50%, а максимално 70%. Постоји тенденција да се све више поена додељује током семестра, а све мање на испиту. Унутар обе групе поена често се дефинишу елиминаторни прағови, без чијег преласка се не може добити прелазна оцена. Методе оцењивања су конципиране тако да одговарају исходима учења појединачних предмета, наведене су у картонима предмета и обзнањују се студентима на уводним предавањима, током прве недеље у семестру.

## **Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса**

Рачунарски факултет у највећем делу обезбеђује студентима уџбенике и другу неопходну литературу, што је укључено у цену школарине. Факултет има библиотеку снабдевену литературом која својим нивоом и обимом обезбеђује подршку наставном процесу и научноистраживачком и уметничком раду.

Библиотека располаже са 1548 библиотечких јединица (уџбеници и књиге) из области рачунарских наука, софтверског инжењерства, телекомуникације, електротехнике и електронике, математике, рачунарске графике и визуелизације, вештачке интелигенције као и из области уметности, мултимедијалног дизајна и страних језика. Уз то, Факултет има приступ електронској бази од око 120 волумена часописа ACM Digital Library и IEEE Computer Society Digital Library (преко 13000 часописа).

У оквиру библиотечког фонда налазе се стално доступни уџбеници, практикуми, збирке задатака и остала помоћна наставна средства који чине комплетну летаратуре свих предмета на студијским програмима Факултета. Број доступних библиотечких јединица одговара потребама наставног процеса. Поред обавезне литературе за предмете, постоји и шири опус који чине зборници радова, научни часописи, дипломски и мастер радови и докторске дисертације одбрањене на Факултету.

Библиотека је члан библиотечке мреже COBISS.SR Народне библиотеке Србије који омогућује аутоматизацију библиотечких функција. Библиотекари Факултета су завршили одговарајући курс COBISS2/Каталогизација.

Рачунарску мрежу Факултета чини 14 специјализованих серверских рачунара и 224 радних станица и персоналних рачунара. Факултет обезбеђује 12 рачунарских учионица са приступом интернету које су на располагању студентима у току наставе и у слободним терминима изван редовних часова. Бежична мрежа је на располагању свим активним студентима и запосленима Факултета.

Факултет је повезан на интернет преко две гране: једна је брзим линком преко сопственог ИСП, а друга је на мрежу AMPEC која омогућује приступ ресурсима академске мреже Републике Србије.

Факултет је учесник или корисник академских иницијатива и отвореог приступа, укључујући: Google Academic Services, Google Colab, Amazon AWS Educate, Maxeler MaxUP, BSC-CNS, IBM q-experience и Rigetti Computing.

## **Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке**

Рачунарски факултет има организациону структуру и систем управљања који су дефинисани Статутом Рачунарског факултета и који обезбеђују постизање његових задатака и циљева. Организација Факултета је примерена врсти и карактеру делатности и усклађена са потребама рада.

За извођење делатности на Факултету задужене су организационе јединице, и то наставно-научне, наставно-уметничке и ненаставне јединице. Наставно-научне и наставно-уметничке јединице Факултета су катедре. Катедре се формирају као јединице у функцији наставног, научног и уметничког рада за једну или више сродних ужих научних и/или уметничких области.

Катедре обављају своје активности на свим врстама и нивоима студија као и научно-истраживачке послове, перманентно образовање и остале активности из делатности Факултета. На Факултету су формиране следеће катедре:

1. Катедра за рачунарске науке,
2. Катедра за рачунарско инжењерство,
3. Катедра за примењену математику и
4. Катедра за рачунарски дизајн.

Катедра за опште образовање, која је предвиђена Статутом, биће накнадно формирана.

Чланови катедре су наставници, асистенти, сарадници у настави и истраживачи у научном звању који су у радном односу са пуним или непуним радним временом на Факултету и који обављају наставно-научни или уметнички рад из истих или сродних ужих научних или уметничких области.

Ненаставне организационе јединице обављају стручне, административне, техничке, помоћне и друге послове који су од заједничког интереса за рад Факултета, а могу бити укључене и у пружање комерцијалних услуга у оквиру делатности Факултета. Непосредан рад ненаставне јединице организује руководилац или шеф, што је утврђено Правилником о организацији и систематизацији послова.

Секретар Факултета координира и руководи радом ненаставних јединица.

Одлуком Савета Факултета од 14.11.2019. године, основана је истраживачко-развојна лабораторија (RAFLab) као ненаставна организациона јединица, али која се може користити и као наставна база, па се у том контексту може посматрати и као наставна јединица.

Органи факултета су:

- 1) Савет факултета (орган управљања),
- 2) Декан факултета (орган пословођења),
- 3) Наставно-научно веће факултета (стручни орган),
- 4) Студентски парламент.

Савет факултета има 7 чланова и чине га 2 представника запослених на Факултету, 4 представника оснивача и 1 представник студената.

Декан факултета заступа и представља Факултет, у границама овлашћења утврђених Законом и Статутом. Факултет има два продекана, као и студента продекана.

Декански колегијум чине: декан, продекани и шефови катедри.

Ради решавања одређених питања из делокруга рада, декан може формирати и радне групе или комисије саветодавног карактера.

Наставно-научно веће је стручни орган Факултета. Чине га сви наставници и асистенти Факултета који су у радном односу на Факултету.

Студентски парламент је орган Факултета преко кога студенти остварују своја права и штите своје интересе на Факултету.

При расправљању, односно одлучивању о питањима која се односе на осигурање квалитета наставе, реформу студијских програма, анализу ефикасности студирања и

утврђивању броја ЕСП бодова, у раду Наставно-научног већа учествује 20% представника студената које бира студентски парламент Факултета.

Факултет периодично прати и оцењује рад органа управљања, стручних органа и студентског парламента кроз систем за обезбеђење кавалитета који је усклађен са Стратегијом обезбеђења квалитета и другим релевантним документима.

Ненаставно особље Рачунарског факултета својим стручним и професионалним радом обезбеђује успешну реализацију основних задатака и циљева студијских програма. Ненаставно особље организовано је у стручне службе: Секретаријат, Студентска служба, Библиотека и Техничка служба. Њихов делокруг рада и координација утврђени су Статутом и Правилником о организацији и систематизацији радних места.

Сво ненаставно особље је у сталном радном односу са 100% радног времена, а њега чине:

- два библиотекара са високом стручном спремом и положеним стручним испитом и један књижничар;
- два референта студентске службе са средњом стручном спремом и шеф студентске службе са високом стручном спремом;
- један извршилац са високим образовањем (магистар електротехнике) на пословима информационог система;
- један дипломирани правник на пословима секретара;
- једна спремачица.

Иако изводи наставу у пољима природно-математичких и техничко-технолошких наука, због природе свог рада (оријентација ка софтверским решењима) Факултет нема стручних сарадника који учествују у реализацији лабораторијских експерименталних вежби са студентима.

### **Квалитет простора и опреме**

Наставни процес на Рачунарском факултету одвија се у две смене, на свим нивоима студија. Укупан број студената на факултету је 1545 за студијске програме природно-математичког и техничко-технолошког поља и 115 студената за студијске програме уметничког поља, укупно 1660 на свим годинама студија.

Укупни расположиви простор факултета је 3796 m<sup>2</sup>, од чега је 575 m<sup>2</sup> разервисано за студијске програме у уметничком пољу (5 m<sup>2</sup> по студенту). На осталим програмима на располагању је 3221 m<sup>2</sup> (2.08 m<sup>2</sup> по студенту).

Простор факултета налази се на следећим локацијама: Кнез Михаилова 6 (седиште факултета), Кнез Михаилова 10, Студентски трг 5 (Задужбина Илије Коларца), Скадарска 45, Кировљева 15 и Слободана Принципа Селье 2. Расположивост просторија у овим зградама загарантована је уговорима о закупу са неограниченим трајањем. Прве четири зграде су вишнаменске и под заштитом су Завода за заштиту споменика културе. Највећи део простора је приступачан за студенте и професоре, као и остало академско и неакадемско особље са отежаним кретањем јер нема улазног степеништа и има одговарајуће лифтове. Зграда у Кировљевој 15 комплетно је намењена извођењу студијских програма у пољу уметности, док је простор у Слободана Принципа Селье 2 намењен је за скриптарницу, књижару и магацин књига.

Иако Факултет акредитује студијске програме у пољу природно-математичких и техничко-технолошких наука, имајући у виду да се студенти на свим студијским програмима школују за развој софтвера у ширем смислу, не постоји потреба за специјализованим лабораторијама, већ се практична настава одвија у рачунарским учионицама и серверским просторијама. Ипак, за извођење студијских програма факултет је обезбедио сопствену лабораторију као наставно-научну базу, а има потписане уговоре и споразуме са Институтом за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, Институтом за биолошка истраживања "Синиша Станковић" и компанијом Ingram Micro о успостављању наставно-научних база у оквиру тих институција.

За извођење студијских програма у пољу уметности обезбеђени су потребни посебни простори: тонски студио, фото и филмски студио, атеље, галерија.

Запосленим наставницима и сарадницима обезбеђен је радни простор у кабинетима.

Факултет је обезбедио адекватан простор за административне послове и то једну канцеларију за потребе студентске службе, једну канцеларију за секретаријат и једну за деканат.

За рад студентског парламента обезбеђена је једна просторија, а студентима су на располагању читаоница у саставу библиотеке и самостална читаоница.

Факултет као своју главну опрему, с обзиром на студијске програме за које је акредитован, користи рачунаре. Наставницима, сарадницима и студентима на располагању је укупно 245 радних станица и сервера. Факултет је умрежен, а наставници и студенти се на факултетску мрежу могу повезати и бежично, што најчешће чине својим мобилним телефонима, таблетима или лаптоп рачунарима.

У наставним процесима се првенствено користи слободан софтвер и софтвер отвореног кода. За потребе оног дела наставе где алати отвореног кода нису довољно добри као алати заштићени ауторским правом, факултет је обезбедио лиценце одговарајућег софтвера.

Целокупна опрема је безбедна за рад и извођење наставе, у складу са здравственим и сигурносним стандардима, а сетом упутства студенти су посебно обавештени о процедурама којих се треба придржавати приликом коришћења факултетских ресурса. Периодично се организује оспособљавање запослених у складу са Законом о безбедности и здрављу на раду.

Комисија констатује да квалитет простора и опреме на Рачунарском факултету задовољава очекиване стандарде уз могућност побољшања. Потребно је повећати број рачунара, и извршити замену одређеног броја рачунара због старости постојеће опреме. Потребно је унапредити хигијену простора, пре свега санитарних чворова и учионица. Неким деловима простора је потребно реновирање, тј. крчење и реновирање подова. Радити на обезбеђивању простора где студенти могу да се баве самосталним истраживањем, у току целог дана. Обезбедити већи број места у читаоници.

## Финансирање

Факултет стиче средства за обављање своје делатности у складу са законом, другим законским прописима, Статутом Универзитета и Статутом Рачунарског факултета. Облици стицања и прибављања финансијских средстава су:

- средства која обезбеђује оснивач;
- школарине и друге накнаде за услуге образовања;
- средства за финансирање научноистраживачког и стручног рада;
- пројекти и уговори у вези са реализацијом наставе, истраживања и консултантских услуга;
- накнаде за комерцијалне и друге услуге;
- оснивачка права и средства по уговорима о пружању услуга трећим лицима и консултантских услуга;
- кредитна задужења;
- средства од домаћих и страних улагача;
- капитални добици;
- донације, поклони и завештања;
- остали извори.

Извори стицања средстава прате се у складу са законима и општим актима који регулишу ову област.

Средства за обављање делатности у току једне школске године обезбеђују се у складу са програмом рада Факултета који доноси Савет на предлог Наставно-научног већа.

Средства која Факултет стиче пружањем услуга и обављањем делатности трећим лицима (школарине, пружање услуга, спонзорство, издаваштво и остали приходи) су сопствена средства Факултета.

Факултет стиче средства из школарине на основу одлуке о висини школарине за наредну школску годину за све студијске програме, а на основу одлуке Савета Факултета донете пре расписивања конкурса за упис нових студената.

Школарином се утврђују трошкови студија за једну школску годину, односно за стицање 60 ЕСП бодова.

Редовне услуге, које Факултет пружа студентима у оквиру остваривања студијског програма обухваћене накнадом на име школарине, утврђује Савет факултета.

Средства која остварује Факултет распоређују се финансијским планом који доноси Савет. Годишњим обрачуном Факултета оцењује се реализација усвојеног финансијског плана.

## **Улога студената у самовредновању и провери квалитета**

Увидом у расположиву документацију, Комисија закључује:

- Студенти учествују у раду Факултета кроз Студентски парламент. Рад Студентског парламента прописан је Пословником о раду Студентског парламента. Чланове Студентског парламента, као и студента продекана бирају студенти.
- Рачунарски факултет обезбеђује значајну улогу студената у процесу обезбеђења квалитета и то кроз рад студентских организација и студентских представника у телима високошколске установе као и кроз анкетирање студената о квалитету

високошколске установе. Представници студената чланови су свих тела задужених за квалитет наставног процеса и услова рада (Комисија за самовредновање и Комисија за обезбеђење за квалитета). Студенти учествују и у раду Наставно-научног већа и Савета факултета. На овај начин студенти су укључени у целокупни поступак обезбеђивања квалитета, од прикупљања података, преко формирања извештаја, доношења мера за побољшање квалитета, до доношења докумената којима се обезбеђује квалитет Факултета.

- Студенти могу, делујући кроз Студентски парламент, да предложе анкетни упитник који сматрају актуелним и да спроведу одговарајућу анкету. Утврђено је да су досадашње анкете којима се испитују ставови и мишљења студената о питањима из свих области које се проверавају у процесу самовредновања обавезни елеменат самовредновања на Факултету.
- Јавни форум који омогућава студентима да изнесу своје мишљење чиме индиректно утичу на рад Факултета.

Поред наведеног, Комисија је закључила и следеће:

- Потребно је више заинтересовати студенте за рад Студентског парламента и дешавања на Факултету.
- Студенте је потребно додатно мотивисати и објаснити им значај анкете за даље побољшање и унапређење наставног процеса.
- Осим редовних анкета, које спроводе Комисија за обезбеђење квалитета и Студентски парламент, требало би организовати повремене необавезне електронске анкете са циљем да се студенти који то желе укључе у процес унапређивања квалитета рада Факултета. Анкете које се спроводе у току семестра помогле би да се, приликом одржавања наставе (предавања и вежби), одмах узму у обзир евентуалне замерке и недостаци и да се они одмах уклоне.

## **Систематско праћење и периодична провера квалитета**

Континуирано праћење квалитета, периодичне провере квалитета и утврђивање корака на његовом побољшању приоритетни су задатак руководства Факултета. На дневном нивоу доносе се одлуке са циљем предупређивања одступања од Политике обезбеђења квалитета када се и исправљају се уочени пропусти. Велику помоћ у наведеном деловању руководство Факултета добија од студената и студентских организација.

Уз помоћ и координацију руководства Факултета, Комисија за обезбеђење квалитета, као орган коме је поверена одговорност за обезбеђење квалитета, континуирано и перманентно поспешује организациону културу чија окосница је квалитет наставе, студијских програма, процеса студирања и професионалног ангажовања запослених, укључујући и научноистраживачки и уметнички рад наставника. Комисија подстиче и периодично контролише текуће стање и процесе за обезбеђење квалитета у складу са Законом о високом образовању. У сарадњи са руководством Факултета, она помаже актерима да унапреде своје компетенције од значаја за функционисање Факултета.

Улогу у систематском праћењу и периодичној провери квалитета имају и катедре. Оне прате испуњеност стандарда научне компетентности својих чланова, сагледавају могућности унапређивања студијских програма и наставних предмета, те прате резултате студената и реагују предлозима за корекције у случајевима одступања од наставних стандарда и добре праксе.

Факултет, стоји на становишту да дугорочном одржавању и побољшавању квалитета треба прилазити кроз методолошки оквир управљања перформансама. Нагомилани резултати анкета из претходног периода, као и мноштво нумеричких параметара у њима, основа су за спровођење метода квантитативног управљања квалитетом, док је мноштво текстуалних одговора и разних коментара основа за спровођење техника аналитике текста.

Наставни кадар се селекционише и периодично евалуира у складу са захтевима квалитета који се тичу наставника, у уверењу да је квалитет наставног кадра од најважнијег значаја за успешно испуњавање функција које Факултет има. Наставници се упућују на то како да током трајања наставе са студентима изврше самовредновање.

### **Квалитет докторских студија**

Докторске студије на Рачунарском факултету остварују се у оквиру следећих акредитованих студијских програма: Рачунарске науке, Рачунарско инжењерство и Мултимедијални дизајн. Факултет непрекидно проверава своју спремност за извођење докторских студија на основу показатеља који се односе на научноистраживачки рад.

Током 2023. године на Факултету одбрањења је једна докторска дисертација (студент Далибор Ристић). Ово и даље указује на то да Рачунарски факултет није подлегао друштвеном тренду хиперпродукције доктора наука.

Факултет прати, анализира и унапређује постизање научних способности, академских и специфичних практичних вештина својих студената докторских студија ценећи:

- Научноистраживачке резултате и оспособљеност свршених студената докторских студија да резултате саопштавају на научним конференцијама, објављују у научним часописима са рецензијом, презентују јавности, патентирају или реализују кроз признате нове техничке и технолошке решења. Сами критеријуми за одбрану докторске дисертације на Рачунарском факултету дефинисани су Статутом и Правилником о докторским студијама, као и одговарајућим оптшим актима који из њих произилазе.
- Новопромовисани доктори наука (рачунарске науке, електротехника и рачунарство, уметност) које школује Рачунарски факултет су изузетно компетентни, спретни и стручни у решавању научних и стручних проблема и уметничких изазова у својој научној или уметничкој области.

Политика уписа на докторске студије прати опште друштвене потребе и потребе развоја науке и образовања, материјалне и научноистраживаче ресурсе, расположивост савремене истраживачке опреме и лабораторијског простора намењеног студената докторских студија. Студенти докторских студија могу да користе сву научноистраживачку опрему Факултета као и простор како студенских, тако и истраживачких лабораторија у оквиру Факултета или иституција са којима Факултет сарађује.

Рачунарски факултет непрекидно прати и анализира напредовање студента узимајући у обзир напредак остварен у стицању знања и вештина неопходан за даљи развој каријере, и напредак у истраживању, и у том циљу унапређује и развија менторски

систем као подршку студентима докторских студија. Листа ментора према тренутно важећим стандардима који се односи на испуњеност услова за менторе у оквиру образовно-научног, односно образовно-уметничког поља одређена је Правилником о избору ментора.

Рачунарски факултет депонује докторске дисертације у електронском облику у јединствен репозиторијум који је од 2014. године трајно доступан јавности на сајту Универзитета „Унион“.

### Општа оцена о квалитету

Комисија за обезбеђење квалитета детаљно је анализирла рад Факултета током 2023. године и донела закључак да Рачунарски факултет испуњава највећи део захтева које постављају стандарди за обезбеђење квалитета. Посебно добре стране програма који се реализују на Факултету чине давољан број компетентних наставника, садржински богат програм наставе усмерен на оснапобљавање студената за самосталан практичан рад, јасни захтеви за усклађеношћу програма са курикулумима сличних факултета развијених европских земаља, и постојање система усавршавања наставника и сарадника у иностранству. Истичемо да наставници и сарадници Рачунарског факултета током извођења предавања и вежби поступају професионално и имају коректан однос према студентима. На Факултету је остварено јединство образовног, научно-истраживачког, професионалног (стручног) и уметничког рада. Да би се неки процеси унапредили, потребно је предузети корективне мере из овог Извештаја, као и мере које се наводе у Извештају о самовредновању, при чему је неопходно наставити са систематским праћењем и оцењивањем квалитета образовног, научноистраживачког и уметничког рада на Факултету.

Председник Комисије за обезбеђење квалитета



Проф. др Душан Вујошевић