



Универзитет у Нишу
Природно-математички факултет



**Документација за акредитацију
студијског програма
мастер академских студија**

Вештачка интелијенција и машинско учење

Ниш, март 2021. године

СТАНДАРДИ И УПУТСТВА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА I И II СТЕПЕНА

Увод

Стандард 1. Структура студијског програма

Стандард 2. Сврха студијског програма

Стандард 3. Циљеви студијског програма

Стандард 4. Компетенције дипломираних студената

Стандард 5. Курикулум

Стандард 6. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Стандард 7. Упис студената

Стандард 8. Оцењивање и напредовање студената

Стандард 9. Наставно особље

Стандард 10. Организациона и материјална средства

Стандард 11. Контрола квалитета

ТАБЕЛЕ

ПРИЛОЗИ

УВОДНА ТАБЕЛА

Назив студијског програма:	Машинско учење и вештачка интелигенција
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм:	Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет
Образовно – научно/образовно – уметничко поље:	Природно-математичке науке
Научна, стручна или уметничка област:	Рачунарске науке
Врста студија:	Мастер академске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима:	120
Назив дипломе:	Мастер машинског учења и вештачке интелигенције
Дужина студија:	2 године (4 семестра)
Година у којој је започела реализација студијског програма:	–
Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов):	2021
Број студената који студира по овом студијском програму:	–
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм:	40
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела (навести ког):	
Језик на коме се изводи студијски програм:	српски, енглески
Година када је програм акредитован:	Novi studijski program
Web адреса на којој се налазе подаци о студијском програму:	www.pmf.ni.ac.rs/akreditacija-2008

[Стандарди](#)

Стандард 1. Структура студијског програма

Студијски програм садржи елементе утврђене законом (који се детаљно исказују у одговарајућим стандардима)

Опис структуре и садржаја студијског програма са методама извођења наставе (највише 500 речи)

Студијски програм мастер академских студија **Вештачка интелигенција и машинско учење** представља други степен студија на Природно-математичком факултету Универзитета у Нишу. Студијски програм припада области *рачунарских наука*, у оквиру поља *природно-математичких наука*, и траје 4 семестра, односно 2 школске године. За завршетак студија на овом нивоу потребно је остварити 120 ЕСПБ чима се стиче стручни назив *мастер вештачке интелигенције и машинског учења*.

Студијски програм **Вештачка интелигенција и машинско учење** предвиђа 1 заједнички обавезни предмет са студијским програмом **Рачунарске науке**. Поред овог, постоји још 6 обавезних предмета и 5 изборних предмета који се бирају са листе од укупно 32 понуђених предмета. У трећем семестру предвиђено је обављање стручне/педагошке праксе и студијског истраживачког рада који је у функцији реализације стручне праксе. У зависности од својих афинитета и професионалних планова, студент се опредељује или за стручну праксу, која се реализује у бројним ИТ компанијама са којима су потписани уговори о сарадњи. У последњем семестру су предвиђени предмет мастер рада, у оквиру кога се обавља студијски истраживачки рад неопходан за израду мастер рада, као и сама израда и одбрана мастер рада.

Сви предмети су једносеместрални а њихов број по сваком семестру је четири. За све предмете утврђен је недељни фонд часова и број ЕСПБ који се стиче полагањем истих. Настава се изводи уз примену савремених мултимедијалних наставних средстава, а вежбе из већине предмета се изводе у рачунарским учионицама. У извођењу наставе учествује и већи број предавача ван радног односа, врхунских стручњака из разних области примене рачунарских наука у привреди и наставника са иностраних факултета који се баве областима обраде сигнала, вештачке интелигенције и машинског учења.

Студијски истраживачки рад у трећем семестру је у функцији обављања стручне праксе, а студијски истраживачки рад у четвртном семестру (предмет мастер рада) је у функцији израде мастер рада.

При изради овог студијског програма коришћени су и документи „[Computing Curricula 2005](#)”, „[Computer Science Curricula 2013](#)” и „[Computer Science Teachers Association K-12 Computer Science Standards Revised 2017](#)”, као и други сродни документи које су публиковале две водеће међународне стручне организације у области рачунарства, [ACM](#) (*Association for Computing Machinery*) и [IEEE-CS](#) (*Institute of Electrical and Electronics Engineers – Computer Society*), као књиге препорука за израду студијских програма у области рачунарских наука, информационих технологија и других области рачунарства.

Прилози за стандард 1:

Прилог 1.1. Публикација установе (у штампаном или електронском облику, сајт институције).

- У штампаном облику – [Прилог 1.1.](#)
- Сајт институције – www.pmf.ni.ac.rs/akreditacija-2008

Стандард 2. Сврха студијског програма

Студијски програм има јасно дефинисану сврху и улогу у образовном систему, доступну јавности.

Опис (највише 500 речи)

Повећања капитала и радне снаге више нису једини покретачи нивоа економског раста на који се свет навикао и жели. Због низа економских, политичких и здравствених фактора, предузећа се боре да повећају капиталне инвестиције и радну снагу и да тиме подстакну економски раст. Степен интересовања економски најразвијених земаља за развој вештачке интелигенције (ВИ) показује колико је уверење да ВИ има потенцијал да нас одведе у нову еру, превазиђе постојећа ограничења и креира нове изворе економске вредности и раста. Према Accenture's Technology Vision 2017, ВИ има потенцијал да удвостручи годишње стопе економског раста до 2035.

ВИ може да убрза радне активности, али и да обавља неке задатке уз минималну људску интервенцију. На пример прегледавање и анализа докумената, видео и аудио материјала, могу да се обаве у року од неколико сати уместо неколико месеци користећи алате вештачке интелигенције.

Да ли ћемо помоћу вештачке интелигенције моћи да се суочимо ефикасније са изазовима које будућност доноси или ћемо се суочити са „највећом егзистенцијалном претњом човечанства“ како неки тврде, зависи од тога како управљамо развојем и применама ВИ. Да би смо могли адекватно да управљамо развојем и применама ВИ, морамо да будемо припремљени интелектуално, технолошки, етички и социјално. Полазна тачка је подизање нивоа знања и образовања у области вештачке интелигенције и машинског учења.

Влада Републике Србије усвојила је на седници, одржаној, 4. јуна 2020., Акциони план Стратегије за развој вештачке интелигенције у Републици Србији за период 2020–2022. године, којим су обухваћени пројекти за подршку развоју вештачке интелигенције са новим програмима у областима образовања, привреде, науке и државне управе. Примена Стратегије већ је започета програмом за научне пројекте из области вештачке интелигенције, као и имплементацијом софтвера који користе вештачку интелигенцију у јавној управи.

Улога овог студијског програма је да допринесе повећању броја и квалитета домаћих стручњака из области вештачке интелигенције и машинског учења, и да на тај начин допринесе стварању услова за даљи развој ове веома важне и перспективне привредне гране у Србији.

На овом студијском програму школоваће се стручњаци специјализовани за развој и примену алгоритама и модела вештачке интелигенције у решавању великог броја проблема у науци, индустрији, роботизи, економији, банкарству и финансијама, корисничким сервисима, безбедности, здравственој заштити и образовању.

Задатак студијског програма мастер академских студија вештачке интелигенције и машинског учења је да студентима пружи теоријска и практична знања која ће им омогућити да различитим областима препознају, анализирају и решавају проблеме применом алгоритама и модела вештачке интелигенције и машинског учења, али и да развијају нове приступе, алгоритме и моделе вештачке интелигенције и машинског учења и да, пре свега, омогуће безбедну примену ових решења.

Прилози за стандард 2:

Прилог 1.1. Публикација установе (у штампаном или електронском облику, сајт институције).

- У штампаном облику – [Прилог 1.1.](#)
- Сајт институције – www.pmf.ni.ac.rs/akreditacija-2008

Стандард 3. Циљеви студијског програма

Студијски програм има јасно дефинисане циљеве.

Опис (највише 500 речи)

Циљеви овог студијског програма су стицање теоријских и практичних знања из вештачке интелигенције и машинског учења.

Ова знања ће омогућити

- препознавање и анализу проблема, имплементацију и примену алгоритама и модела машинског учења и вештачке интелигенције у решавању одређених проблема и задатака;
- осмишљавање нових алгоритама и модела и нових начина примене већ постојећих алгоритама и модела при решавању практичних проблема и задатака у науци, индустрији, економији, банкарству и финансијама, здравственој заштити и образовању;
- управљање развојем и применом вештачке интелигенције и машинског учења са превасходним цињем да се обезбеди коегзистенција са људском врстом која води ка заједничком напретку.

Прилози за стандард 3:

Прилог 1.1. Публикација установе (у штампаном или електронском облику, сајт институције).

- У штампаном облику – [Прилог 1.1.](#)
- Сајт институције – www.pmf.ni.ac.rs/akreditacija-2008

[Стандарди](#)

Стандард 4. Компетенције дипломираних студената

Савладавањем студијског програма студент стиче опште и предметно-специфичне способности које су у функцији квалитетног обављања стручне, научне и уметничке делатности. Опис квалификације која произилази из студијског програма мора одговарати одређеном нивоу националног оквира квалификација.

Опис општих и предметно-специфичних компетенција студената (највише 200 речи)

Савладавањем студијског програма мастер академских студија **МАС Вештачка интелегенција и машинско учење** студент стиче опште способности аналитичког, синтетичког, логичког, критичког и самокритичког мишљења и овладава основним методама истраживања, развоја, имплементације и примене решења која у себи садрже алгоритме и моделе вештачке интелигенције.

Студенти који заврше овај студијски програм биће оспособљени за самостални или тимски рад на пројектовању решења применом вештачке интелигенције и машинског учења и да, самостално или у оквиру тима, имплементирају и примене та решења.

Опис исхода учења (највише 200 речи)

Савладавањем студијског програма мастер академских студија **МАС Вештачка интелегенција** студент допуњује знања стечена на основним академским студијама и стиче способност примене стеченог знања из области вештачке интелигенције и машинског учења у решавању конкретних проблема у новом и непознатом окружењу. Завршетком студија на овом студијском програму студент ће стећи способност да настави са својим професионалним усавршавањем, а може стећи и такав ниво знања који ће му омогућити ус-пешно даље школовање кроз специјалистичке или докторске студије у овој области, односно, који ће му омогућити успешно укључивање у научно-истраживачки рад. Након завршетка студија студент ће бити у стању и да на јасан и недвосмислен начин пренесе своје знање и начин закључивања стручној и широј јавности, као и да у раду на решавању конкретних проблема успешно комуницира са стручњацима из области којима припадају проблеми који се решавају. Студенти ће на овом студијском програму стећи знања која ће им омогућити успешан рад на пословима развоја, имплементације и примене решења заснованих на примени алгоритама и модела вештачке интелигенције. Такође, биће способни да управљају развојем вештачка интелигенција, машинског учења и роботика на начин који ће омогућавати њихову безбедну примену.

Прилози за стандард 4:

[Прилог 4.1.](#) Додатак дипломи.

[Стандарди](#)

Стандард 5. Курикулум

Курикулум студијског програма садржи листу и структуру обавезних и изборних предмета и модула и њихов опис. Основна изборност уметничких студија уграђена је у главни предмет.

Опис (највише 300 речи)

Студијски програм мастер академских студија вештачка интелигенција и машинско учење траје 4 семестра, односно 2 године, и њиме је предвиђено да студент током студија савлада градиво из 12 предмета, међу којима 7 обавезних и 5 изборних предмета, који се бирају са списка од 32 понуђених предмета.

По правилу, један предмет се бира из прве групе изборних предмета, која садржи 6 предмета, два предмета се бирају из друге групе, која садржи 12 предмета, и два предмета се бирају из треће групе, која се састоји из 13 предмета. Уколико студент жели да направи другачији избор или жели да бира предмете са другог студијског програма до одобрене квоте од 30 ЕСПБ, потребно је да писменим путем затражи и добије сагласност Већа Департмана за рачунарске науке најкасније до 10. октобра за текућу школску годину. Изборни предмети носе укупно 45 ЕСПБ, што представља 37,50% укупног броја ЕСПБ. У трећем семестру предвиђено је обављање стручне/педагошке праксе и студијског истраживачког рада који је у функцији реализације стручне праксе која се реализује у бројним ИТ компанијама са којима су потписани уговори о сарадњи. У последњем семестру су предвиђени предмет мастер рада, у оквиру кога се обавља студијски истраживачки рад неопходан за израду мастер рада, као и сама израда и одбрана мастер рада. Тему мастер рада усваја Већа Департмана за рачунарске науке, које истовремено именује ментора и формира комисију за одбрану мастер рада.

Табеле и Прилози за стандард 5:

[Табела 5.1.](#) Распоред предмета по семестрима и годинама студија.

[Табела 5.1б.](#) Распоред предмета по семестрима и годинама студија за за студије другог степена студија: МАС, МСС и САС.

[Табела 5.2.](#) Спецификација предмета.

[Табела 5.2.а.](#) Књига предмета - студијски програм програму мастер академских студија Рачунарске науке

[Табела 5.3.](#) Изборна настава на студијском програму.

[Табела 5.4.](#) Листа предмета на студијском програму првог нивоа, по типу предмета: (Академско-општеобразовни предмети, Теоријско-методолошки предмети, Научно, односно уметничко стручни, Стручно апликативни и Стручни, односно уметничко-стручни предмети)

[Извештај 1.](#) Извештај о структури студијског програма (овај извештај следи из електронског формулара и формира се након уноса и обрачуна свих података у електронском формулару) формулара).

[Блок табела 5.1.](#) Студијски програм са изборним подручјем-модулима.

[Прилог 5.1.](#) Књига предмета (у документацији и на сајту институције).

[Прилог 5.2.](#) Одлука о прихватању студијског програма од стране стручних органа високошколске установе.

[Прилог 5.3.](#) Програм научноистраживачког односно уметничко истраживачког рада (уз захтев за акредитацију студијског програма другог степена, мастер академских студија).

[Прилог 5.4.](#) Решење о акредитацији научноистраживачке организације рада (уз захтев за акредитацију студијског програма другог степена, мастер академских студија).

[Стандарди](#)

Стандард 6. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм је усклађен са савременим светским токовима и стањем струке, науке и уметности у одговарајућем образовно-научном, односно уметничко-образовном пољу и упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама, а посебно у оквиру европског образовног простора.

Опис (не више од 300 речи)

Студијски програм мастер академских студија рачунарске науке светске токове и стање струке и науке у области рачунарских наука и информационих технологија, развоја софтвера и машинског учења и вештачке интелигенције. Студијски програм је урађен у складу са препорукама датим у документима „[Computing Curricula 2005](#)”, „[Computer Science Curricula 2013](#)”, „[Computer Science Teachers Association K-12 Computer Science Standards Revised 2017](#)” и неким другим сродним документима, које су две водеће међународне научностручне организације из области рачунарства, [ACM](#) (Association for Computing Machinery) и [IEEE-CS](#) (Institute of Electrical and Electronics Engineers – Computer Society), публиковале као књиге упутстава за израду студијских програма у области рачунарских наука, информационих технологија и других области рачунарства. Осим тога, коришћен је и документ „[2019-2020 Criteria for Accrediting Computing Programs](#)” који је [ABET Computing Accreditation Commission](#) сачинила ради акредитације универзитетских програма у САД у области рачунарства. Поред тих докумената, при изради овог студијског програма коришћена су и искуства других високошколских институција у свету које имају студијске програме из области вештачке интелигенције и машинског учења. При томе је узет и обзир и специфичност факултета, као и специфичности и потребе локалне ИТ заједнице и привреде.

Студијски програм мастер академских студија МАС Вештачка интелигенција и машинско учење је упоредив са другим програмима мастер студија на иностраним високошколским установама у оквиру европског образовног простора и шире. Неки од тих програма наведени су у прилогу. Студијски програм је усаглашен и са европским стандардима у погледу услова уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања и упоредивости програма.

Прилози за стандард 6:

Прилог 6.1, 6.2, 6.3. Документација о најмање три акредитована инострана програма, са којим је програм усклађен.

Прилог 6.4. Pdf документ курикулума акредитованих иностраних студијских програма са којима је студијски програм усклађен (листа предмета).

Стандард 7. Упис студената

Високошколска установа у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима уписује студенте на одговарајући студијски програм на основу успеха у претходном школовању и провере њиховог знања, склоности и способности.

Опис (највише 500 речи)

Упис кандидата се врши на основу Конкурса који расписује Универзитет у Нишу, а спроводи Природно-математички факултет. У прву годину мастер академских студија на студијском програму **МАС Вештачка интелигенција и машинско учење** могу се уписати сва лица са завршеним основним академским студијама из области рачунарских наука и сродних научних области (математичке науке, електротехничко и рачунарско инжењерство, пословна информатика и друге). Сродност тих научних области утврђује Наставно-научно веће Природно-математичког факултета, на предлог Већа Департамента за рачунарске науке. Кандидати за упис, до одобреног броја места, рангирају се према оствареној просечној оцени на основним академским студијама што је регулисано одговарајућим Правилником. На основу услова конкурса, Факултет сачињава ранг листу пријављених кандидата. Право уписа на основне студије стиче кандидат који је на ранг листи рангиран у оквиру броја места која су предвиђена за упис. Број места за које се расписује конкурс усклађен је са расположивим просторним и кадровским могућностима Факултета.

Табеле и Прилози за стандард 7:

[Табела 7.1.](#)

[Табела 7.2.](#) Преглед броја студената који су уписани на студијски програм по годинама студија у текућој школској години.

[Прилог 7.1.](#) Конкурс за упис студената;

[Прилог 7.2.](#) Решење о именовању комисије за пријем студената.

[Прилог 7.3.](#) Услови уписа студената (извод из Статута институције, или други документ) - (прилози су исти као прилози који се дају у документацији за акредитацију установе, уз програм се прилажу само у електронској верзији). Институција је дужна да при упису на мастер студије води рачуна о претходно стеченим компетенцијама кандидата.

[Стандарди](#)

Стандард 8. Оцењивање и напредовање студената

Оцењивање студената врши се непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених у испуњавању предиспитних обавеза и полагањем испита.

Опис (највише 500 речи)

Успех студената у савлађивању наставног градива оцењује се у складу са нормама предвиђеним Законом, Статутом Универзитета у Нишу, и Статутом и правилницима Природно-математичког факултета у Нишу, непрекидним праћењем рада студената. Испуњењем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може остварити највише 100 поена. Програмом сваког предмета одређена је сразмера поена стечених предиспитним обавезама и на испиту. При томе, предиспитне обавезе учествују са најмање 30, а највише 70 поена. Предметним наставницима је остављена аутономија у одређивању броја поена који се могу остварити на основу предиспитних обавеза а у оквиру Законом одређеног опсега, поштујући специфичности сваког конкретног предмета. Такође, сваки наставник одређује којом врстом и бројем активности (колоквијуми, домаћи задаци, семинарски радови, итд.) се стичу поени из опсега предиспитних обавеза. Испити се могу полагати писмено, усмено, или практично. Начин полагања испита дефинисан је за сваки конкретни предмет. Укупан број поена које студент оствари на основу предиспитних обавеза и испита претвара се на стандардизован начин у коначну оцену (51-60: шест, 61-70: седам, 71-80: осам, 81-90: девет, 91-100: десет).

Табеле и Прилози за стандард 8:

[Табела 8.1.](#) Збирна листа поена по предметима које студент стиче кроз рад у настави и полагањем предиспитних обавеза као и на испиту.

[Табела 8.2.](#) Статистички подаци о напредовању студената на студијском програму.

[Прилог 8.2.](#) Књига предмета - (у документацији и на сајту институције).

Стандарди

Стандард 9. Наставно особље

За реализацију студијског програма обезбеђено је наставно особље са потребним научним, уметничким и стручним квалификацијама.

Опис (највише 200 речи)

Наставу на студијском програму мастер академских студија *МАС Рачунарске науке* изводи 40, од чега је 20 наставника у сталном радном односу са пуним радним временом на Природно-математичком факултету у Нишу, 4 наставника са других високошколских установа ангажованих по уговору, 2 истраживача у научним звањима са научних института и 14 предавача ван радног односа, стручњака из привреде. Међу наставницима са високошколских установа је 7 редовних професора, 7 ванредних професора и 10 доцената. За извођење вежби задужено је 15 сарадника, од чега је 13 у сталном радном односу са пуним радним временом на Природно-математичком факултету у Нишу, а 2 сарадника су ангажована по уговору као студенти докторских студија – стипендисти Министарства просвете, науке и технолошког развоја. У извођење вежби укључен је и део предавача ван радног односа. Сво наставно особље поседује одговарајуће научне и стручне квалификације, већина њих има дугогодишње успешно искуство у универзитетској настави, аутори су великог броја научних радова објављених у реномираним светским часописима, као и других научних, стручних и наставних публикација.

НАПОМЕНА: Део наставника и сарадника ангажованих на овом студијском програму ангажован је и на студијским програмима

– „Мастер 4.0 – Интелигентна анализа података“ – студијски програм мастер академских студија Универзитета у Нишу који реализују Природно-математички и Економски факултет Универзитета у Нишу;

– „Докторска школа математике“ – студијски програм докторских академских студија, заједнички студијски програм Природно-математичких факултета Универзитета у Новом Саду, Нишу и Крагујевцу и Државног универзитета у Новом Пазару.

Наставници и сарадници Природно-математичког факултета Универзитета у Нишу на оба студијска програма имају статус „Запослен са пуним радним временом (100%)“, али након последњег ажурирања софтвер НАТ 2019 то не више не прихвата. Због тога ангажовања и оптерећења на овим студијским програмима у софтверу НАТ 2019 нису наведена (односно издрисана су), али су остала у Табелама 9.2. и 9.5.

Табеле и Прилози за стандард 9:

Табела 9.0. Укупни подаци о наставном особљу у установи (листа се формира приликом уноса података у електронски формулар, установа је обавезна да у ову табелу унесе све податке који се траже).

Табела 9.1. Научне, уметничке и стручне квалификације наставника и задужења у настави

Табела 9.1.а. Књига наставника - студијски програм "МАС Рачунарске науке"

Табела 9.2. Листа ангажованих наставника са пуним радним временом на студијском програму/свим програмима/друга ВУ.

Табела 9.3. Листа наставника ангажованих са непуним радним временом на студијском програму/свим програмима/друга ВУ.

Табела 9.4. Листа осталих ангажованих наставника - допунски рад на студијском програму/свим програмима/друга ВУ.

Табела 9.5. Листа сарадника ангажованих са пуним радним временом на студијском програму/свим програмима/друга ВУ.

Табела 9.6. Листа сарадника ангажованих са непуним радним временом на студијском програму/свим програмима/друга ВУ.

Табела 9.7. Листа осталих ангажованих сарадника - допунски рад на студијском програму/свим програмима/друга ВУ.

Табела 9.8. Збирни преглед броја свих наставника по областима, и ужим научним или уметничким областима ангажованих на студијском програму/свим програмима/друга ВУ.

Прилог 9.1. Изводи из електронске базе података (ЕБП) пореске управе републике Србије (ПУРС) са потписом и печатом и то у електронској и папирној форми уз Захтев.

Прилог 9.2. Уговори о раду, избори у звања, дипломе, сагласности, изјаве, МА и М1/М2, наставника са пуним радним временом на студијском програму/свим програмима/друга ВУ.

Прилог 9.3. Уговори о раду, избори у звања, дипломе, сагласности, изјаве, МА и М1/М2,

наставника са непуним радним временом на студијском програму/свим програмима/друга ВУ.
Прилог 9.4. Уговори о ангажовању, избори у звања, дипломе, сагласности и изјаве, наставника - допунски рад на студијском програму/свим програмима/друга ВУ.
Прилог 9.5. Уговори о раду, избори у звања, дипломе, сагласности, изјаве, МА и М1/М2, сарадника са пуним радним временом на студијском програму/свим програмима/друга ВУ.
Прилог 9.6. Правилник о избору наставног особља на Установи.
Прилог 9.7. Уговори о ангажовању наставника из иностранства на студијском програму;
Прилог 9.8. Одлука Сената и Савета о избору гостујућег професора.

Напомена: Треба доставити у посебном фолдеру Табеле и Прилоге за Високошколску установу и то: **Стандард 6.** Наставно особље (**Табела 6.1 – 6.7** и **Прилог 6.3 – 6.8**).

Стандарди

Стандард 10. Организациона и материјална средства

За извођење студијског програма обезбеђују се одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, бидлиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената.

Опис (не више од 100 речи)

Осим људских ресурса (Стандард 9.), Природно-математички факултет у Нишу располаже адекватним просторним, техничко-технолошким, бидлиотечким и другим ресурсима потребним за реализацију студијског програма основних академских студија *МАС Вештачка интелигенција и машинско учење*. Факултет располаже потребним учионичким простором (Табела 10.1.), бидлиотеком са читао-ницом и више од 35000 бидлиотечких јединица, од који је значајан део из области рачунарских наука и сродних научних области. Студентима је омогућено да користе услуге и Универзитет-ске бидлиотеке “Никола Тесла” (<http://www.ubnt.ni.ac.rs/>). Студентима основних и мастер студија на располагању су и 4 рачунарске лабораторије са више од 70 рачунара. Факултет располаже савременом и веома брзом локалном рачунарском мрежом, са више од 300 прикључних места за рачунаре, која је оптичким каблом повезана са рачунским центром Универзитета у Нишу (ЈУНИС), и део је академске мреже Србије. За извођење наставе наставницима и сарадницима су на располагању савремена мултимедијална средства, преносни рачунари, видео-пројектори, видео-конференцијски системи и друго. Студенти имају могућност online приступа презентацијама са предавања и вежби, као и другом наставном материјалу (скрипте, задаци и слично).

Табеле и Прилози за стандард 10:

Табела 10.1. Листа просторија са површином у високошколској установи у којој се изводи настава на студијском програму:

Табела 10.2. Листа опреме за извођење студијског програма.

Табела 10.3. Листа бидлиотечких јединица релевантних за студијски програм.

Табела 10.4. Листа уџбеника доступна студентима на студијском програму.

Табела 10.5. Покривеност обавезних предмета литературом (књигама, збиркама, практикумима...), које се налазе у бидлиотеци или их има у продаји.

Прилог 10.1. Доказ о власништву, уговори о коришћењу или уговори о закупу.

Прилог 10.2. Извод из књиге инвентара.

Прилог 10.3. Доказ о поседовању информационе технологије, броја интернет прикључака и сл. (ови прилози су исти као прилози који се дају у документацији за акредитацију установе, уз програм се прилажу само у електронској верзији).

Напомена:

Треба доставити у посебном фолдеру Табеле и Прилоге за Високошколску установу и то: **Стандард 9.** Простор и опрема (**Табела 9.1 – 9.3** и **Прилог 9.1 – 9.2**).

Стандарди

Стандард 11. Контрола квалитета

Контрола квалитета студијског програма спроводи се редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета.

Опис (највише 100 речи)

Департман за рачунарске науке Природно-математичког факултета у Нишу обезбеђује квалитет високог образовања у складу са међународно прихваћеним документима у области високог образовања, Законом о високом образовању, и свим правилницима и другим актима Факултета. Контрола квалитета студијског програма спроводи се редовно, у више етапа. Формирана је Комисија за контролу квалитета која врши анкетање студената на крају сваког семестра, након чега се врши анализа добијених резултата и о томе се извештава Веће Департмана за рачунарске науке, као и Наставно-научно веће Факултета. На основу резултата анкете, Комисија предлаже одређене мере у сврху побољшања садржаја и структуре студијских програма, снабдевености литературом и квалитета излагања наставника и сарадника Факултета. На основу предложених мера Комисије за контролу квалитета, Веће Департмана за рачунарске науке и Наставно-научно веће Факултета доносе одговарајуће одлуке о побољшању квалитета студијских програма. Комисија у предвиђеним временским периодима спроводи самовредновање овог и других студијских програма, и припрема спољашњу проверу квалитета.

Табеле и Прилози за стандард 11:

[Табела 11.1](#) Листа чланова комисије организационих јединица задужених за квалитет (Комисије за квалитет,...) на Установи.

[Табела 11.2](#) Листа чланова Одбора за квалитет, ако постоји.

[Прилог 11.1](#) Извештај о резултатима самовредновања Установе; Извештај о самовредновању студијског програма..

[Прилог 11.2](#) Јавно публикован документ – Политика обезбеђења квалитета- Установе.

[Прилог 11.3](#) Правилник о уџбеницима на Установи.

[Прилог 11.4](#) Извод из Статута Установе којим се регулише оснивање и делокруг рада организационих јединица задужених за квалитет (комисије за квалитет...).

[Стандарди](#)