

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ



Информатор

за школску 2024/25.

ДЕПАРТМАН ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ
ДЕПАРТМАН ЗА ФИЗИКУ
ДЕПАРТМАН ЗА ГЕОГРАФИЈУ, ТУРИЗАМ И ХОТЕЛИЈЕРСТВО
ДЕПАРТМАН ЗА ХЕМИЈУ, БИОХЕМИЈУ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
ДЕПАРТМАН ЗА МАТЕМАТИКУ И ИНФОРМАТИКУ



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ | ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

ИНФОРМАТОР

за школску

2024/25.



Нови Сад, 2024.

ИНФОРМАТОР ЗА ШКОЛСКУ 2024/25.

ISBN 978-86-7031-657-7

ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК

Др Милица Павков Хрвојевић, редовни професор
Декан

УРЕЂИВАЧКИ ОДБОР

Др Татјана Пивац, редовни професор
Продекан за наставу

Др Данијела Рајтер Ђирић, редовни професор
Продекан за организацију и финансије

Др Срђан Рончевић, редовни професор
Продекан за науку, међународну сарадњу и развој

Др Лана Зорић, редовни професор
Продекан за докторске студије, акредитацију и обезбеђење квалитета

Др Горан Аначков, редовни професор
Директор Дејарџмана за биологију и екологију

Др Душан Мрђа, редовни професор
Директор Дејарџмана за физику

Др Лазар Лазић, редовни професор
Директор Дејарџмана за географију, туризам и хотелијерство

Др Јасмина Агбаба, редовни професор
Директор Дејарџмана за хемију, биохемију и заштитну животне средине

Др Марко Недељков, редовни професор
Директор Дејарџмана за математику и информатику

ШТАМПА

Сајнос, Нови Сад

ТИРАЖ

1.200

ПМФ: Трг Доситеја Обрадовића 3, 21000 Нови Сад
тел: 021/455-630; www.pmf.uns.ac.rs

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ



Информатор

за школску 2024/25.

ДЕПАРТАМАН ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ
ДЕПАРТАМАН ЗА ФИЗИКУ
ДЕПАРТАМАН ЗА ГЕОГРАФИЈУ, ТУРИЗАМ И ХОТЕЛИЈЕРСТВО
ДЕПАРТАМАН ЗА ХЕМИЈУ, БИОХЕМИЈУ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
ДЕПАРТАМАН ЗА МАТЕМАТИКУ И ИНФОРМАТИКУ





ПРЕДГОВОР

Поштоване будуће колеџинице и колеџе,

Добро дошли у Нови Сад, главни град Војводине, привредни, културни, научни, образовни, здравствени и административни центар са близу 400.000 становника, смештен поред леве обале Дунава у јужној Бачкој.

Крајем XVII века на гробу Фрушке горе, над десном обалом Дунава, почиње градња Петроварадинске тврђаве. На супротној страни обале Дунава, подиже се мостобран – Петроварадински шанец. Убрзо се око шанца формирало мање насеље трговаца, рибара, занатлија и лађара. У међувремену, до 1780. године завршено је највеће војно утврђење тадашње Аустријске царевине, Петроварадинска тврђава. Уз градњу тврђаве, ширило се насеље на супротној страни обале Дунава, означено разним именима – Neoplanta, Ujvidek, Neusatz, да би 1. фебруара 1748. добило име Нови Сад. Тада су његови житељи платили бечком двору 95.000 тадашњих форинти за добијање статуса слободног града.

Нови Сад је понео име Српска Атина. То је град просвете, културе, град музеја, галерија, библиотека и позоришта. Године 1790. Емануел Јанковић донео је прву штампарију и отворио књижару по европским узорима. Српска православна Велика гимназија (друга код Срба, после Карловачке 1791. године) основана је 1810. године. Један од професора ове гимназије, Георгије Магарашевић, покренуо је 1824. часопис Србски летопис, који и данас излази под именом Летопис Матице српске. У Новом Саду је 1861. основано Српско народно позориште, најстарији српски професионални театар. Матица српска, просветна, културна и научна институција, која је основана 1826. године у Будимпешти, делује у Новом Саду од 1864. године.

Нови Сад са Петроварадином има 23 хришћанске цркве и једну мојсијевску синагогу са капелом. Од тога је пет православних цркава и две капеле, шест католичких, са два манастира и једном капелом, по једна старокатоличка, гркокатоличка, евангеличка,



назаренска, методистичка и две реформаторске. Најстарија, православна, Николајевска црква, подигнута је 1730. године.

Нови Сад је универзитетски град више од 60 година. Данас Универзитет у Новом Саду има 14 факултета, Академију уметности и преко 60 научно-образовних институција. Универзитет у Новом Саду је са више од 50.000 студената и 5.000 запослених једно од највећих научних и образовних средишта у Централној Европи.

Наша установа носи назив **Природно-математички факултет**. Настао је 1969, одвајањем појединих струка из Филозофског факултета. Данас наш факултет чини пет департмана: *Депарџман за биолоџију и еколоџију*, *Депарџман за физику*, *Депарџман за геодрафију, туризам и хоџтелијерсџтво*, *Депарџман за хемију, биохемију и зашџиџију живоџине средине* и *Депарџман за маџемаџику и информџику*. На њему студира око 5.000 студената, а од 645 запослених, 400 су наставници и асистенти. **Научно-истраживачке активности** на Природно-математичком факултету одвијају се у оквиру





националних и међународних пројеката на којима је ангажовано више од 100 младих истраживача у области природно-математичких наука: хемије, биохемије, биологије, екологије, физике, математике и информатике, заштите животне средине, географије и туризма. Висок квалитет научно-истраживачког рада потврђује највећи индекс цитираности (SCI) истраживача запослених на Факултету према подацима АПВ (картони научних радника) на Универзитету у Новом Саду и висок број радова објављених у водећим међународним часописима.

Природно-математички факултет се налази у оквиру универзитетског кампуса. Настава се одвија у три зграде са амфитеатрима за теоријску наставу, лабораторијама за вежбе и научни рад, компјутерским лабораторијама, читаоницама за студенте и стручним библиотекама. На факултету се налазе четири стручне библиотеке за студенте и наставно особље. У оквиру факултета функционише информациони систем који је повезан са информационим системом Републике Србије.





СТУДИРАЊЕ У НОВОМ САДУ

Нови Сад се налази у богатој војвођанској равници, у непосредној близини Фрушке горе. Пријатном животу у граду доприносе бројни паркови, Дунав са својим речним острвима, лепим обалама и плажом, као и бројна излетишта у близини града. Петроварадинска тврђава сведочи о богатој прошлости града, а данас су тамо смештени атељеи новосадских уметника, Академија уметности, музеји и ресторани, што је чини једним од најпривлачнијих места у граду.



Универзитетски трг

Универзитетски кампус у Новом Саду налази се на обали Дунава, окружен зеленилом, близу центра града. Ту су груписани скоро сви факултети новосадског Универзитета, студентски домови и ресторани, Завод за здравствену заштиту студената и спортски терени.

У оквиру Универзитета у Новом Саду постоји седам студентских домова прве категорије (шест у Новом Саду и један у Сомбору) и три дома друге категорије (два у Новом Саду, један у Зрењанину) укупног капацитета 3604 места, од тога 1758 у домовима прве категорије.

Собе су једнокреветне, двокреветне или трокреветне. Сваки студентски дом има друштвене просторије, ТВ салу, читаонице, кантину и др. Право на смештај у студентским домовима имају сви студенти који испуњавају услове предвиђене конкурсом. Конкурс се расписује сваке године у октобру (односно у септембру месецу за студенте прве године), а бодују се успех у току студија, научно-стручна активност студента, спортски успеси, као и материјални положај студента и његове породице. Боравак у студентским домовима обезбеђен је у току академске године, а изузетно је могућ и преко летњег распуста. Постоји могућност приватног смештаја у граду, а помоћ при томе пружа Студентска Задруга Универзитета.



Студентски ресторани пружају комплетну исхрану свим заинтересованим студентима (без обзира на начин финансирања њиховог школовања). Право на бенефицирану исхрану имају сви студенти који се финансирају из буџета.

У оквиру Универзитетског кампуса у Новом Саду налази се и Завод за здравствену заштиту студената у коме раде лекари свих специјалности.

Нови Сад пружа обиље могућности за пријатно провођење слободног времена. У граду постоје четири позоришне сцене, пет галерија ликовних уметности, веома живо и богато књижевно и ликовно стваралаштво, велике и богате библиотеке, пет музеја. Српско народно позориште са највећом продукцијом у Србији, има богат репертоар који употпуњују традиционалне позоришне игре – Стеријино позорје. Поред тога, у Новом Саду постоје и Новосадско позориште и Позориште младих. Библиотека Матице српске располаже са четири милиона публикација на српском и још 109 језика, а њена читаоница је једно од најпопуларнијих места за учење.



Завод за здравствену заштиту студената



Српско народно позориште



Матица српска

Нови Сад је 2019. био Омладинска престоница Европе. Ова титула се додељује градовима који су показали највећу посвећеност активном учешћу младих и развоју локалних омладинских политика.

Нови Сад је понео и престижну титулу Европске престонице културе за 2022. годину и тако постао један од 60 градова који су понели ову титулу, негујући богатство различитости и интеркултуралност. У току 2022. године у граду је организовано преко 1500 културних догађаја.

У Новом Саду се готово свакодневно одржавају концерти на разним просторима у граду, укључујући и Синагогу, а сваке године се одржавају ЕХИТ фестивал, Новосадске музичке свечаности (НОМУС) и Дани цеза. Ноћни живот се одвија у мноштву кафића, ресторана и дискотека.

Поред Универзитетског парка налази се Спортски и пословни центар Војводина („СПЕНС“) са клизалиштем, базенима, кугланом и спортским салама. Студенти имају попуст на улазнице за базен. На самој обали Дунава, тик уз зграде Природно-математичког факултета, налазе се спортски терени Универзитета, популарно Ђачко игралиште. У близини су смештени тениски терени, као и фудбалски стадион „Војводина“.

У граду постоји већи број спортских и рекреативних клубова, међу којима су фудбалски, одбојкашки и кошаркашки клубови, планинарска друштва, тениски и коњички клубови, укључујући и неколико фитнес центара.



Новосадски „Штранд“ је најлепша плажа на Дунаву, са дугом песковитом обалом, дрвећем и зеленилом, сплавовима, реквизитима за разоноду и рекреацију и ресторанима.

Фрушка гора нуди разне могућности за спорт и рекреацију. Поред бројних излетишта постоји и велики број планинарских стаза које су већином обележене, што пружа сигурност посетиоцима, као и могућност да дођу до бројних планинарских домова. Сваке године, у мају месецу, одржава се популарни Фрушкогорски планинарски маратон.

СТУДИРАТИ НА ПМФ-у

Студентски стандард

За време студија студенти имају право да станују у студентским домовима, а расподела места и смештај студената се врши на основу конкурса, у складу са одредбама Правилника о смештају студената у студентске домове. Правилник ће бити истакнут на огласној табли Факултета.

Студенти имају право да користе студентске ресторане уз абонентску карту, а донови се могу подићи (уз потврду Факултета) у студентском дому Вељко Влаховић.

Студенти имају право на повластице у коришћењу градског саобраћаја уз показну карту. За издавање показне карте добија се потврда о статусу студента у Студентској служби факултета.

Здравствену заштиту, као и систематске прегледе током прве и треће године студија, студенти остварују у Заводу за здравствену заштиту студената који је смештен у оквиру универзитетског кампуса.

Ради лакшег савлађивања градива, студентима на располагању стоје библиотеке Департамана, Централна читаоница ПМФ на Департману за математику и физику и Департману за физику, а студенти могу да користе и услуге Библиотеке Матице српске.

Научни рад студената

Студенти основних студија имају могућности да на различите начине кроз израду темата, семинарских радова, завршних радова узму учешће у научним истраживањима и тиме провере и унапреде своје знање, а у исто време и науче како се истраживања реализују и организују у изузетно добро опремљеним истраживачким лабораторијама. Најбољи појединци даље имају могућности усавршавања преко стипендија код нас и у свету кроз различите врсте програма. Широка мрежа партнера привредних субјеката и научних институција из земље и иностранства обезбеђује врхунски научни рад и сталну размену информација.

Приоритети истраживања у појединим областима су дефинисани приоритетима Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије и приоритетима ЕУ.

Отварање нових радних места за младе истраживаче је један од приоритета Факултета, у складу са могућностима запошљавања. Факултет обезбеђује услове рада у виду простора и опреме која се стално унапређује као и редовну набавку научне литературе преко обједињене набавке Народне библиотеке Србије и сопственим средствима. Развијена је богата издавачка делатност.

■ Стипендије

1. Студентска стипендија Министарства просвете Републике Србије
2. Студентски кредит Министарства просвете Републике Србије
3. Студентска стипендија изузетно надареним студентима у Републици Србији
4. Стипендија Фонда за младе таленте – Фонд „Доситеја“
5. Стипендије и кредити општина, радних организација и слично
6. Стипендија Фонда за стипендирање и подстицање напредовања даровитих студената и младих научних радника и уметника Универзитета у Новом Саду

■ Међународна активност и размена студената

Природно-математички факултет кроз Канцеларију за међународну сарадњу континуирано унапређује међународну сарадњу у образовању и истраживању тако што учествује у међународним научно-истраживачким пројектима и програмима академске мобилности. С обзиром на развојну стратегију ПМФ-а и фокус на интернационализацију, студентима свих департмана се пружа прилика за академску мобилност у циљу студирања, стручне праксе и стицања драгоценог интернационалног и интеркултуралног искуства боравком на нашим партнерским универзитетима.

Природно-математички факултет као члан Универзитета у Новом Саду активно учествује у програмима организоване академске мобилности. Издајемо Еразмус+ програм који омогућава студентима одлазак на стипендиране мобилности – студентске размене и стручне праксе. Студентске размене се могу реализовати на неком од партнерских универзитета ПМФ-а на свим нивоима студија (изузев прве године основних студија). Стручне праксе могу се реализовати у академском сектору (универзитети, научно-истраживачки институти) или у привреди - компанијама у некој од ЕУ програмских земаља која која учествује у Еразмус+ програму.

Поред Еразмус+ програма, ПМФ има активну сарадњу са многим партнерским универзитетима дилем Европе и света. Издајемо Технолошки универзитет у Грацу (Аустрија) и Летњу школе хемије, Универзитет „Принц од Сонгкле“ (Тајланд), али и могућности размене у оквиру других билатералних и мултилатералних споразума о сарадњи, било да је носилац сарадње ПМФ или УНС (CEEPUS, DAAD, ERASMUS+ KA2). Размена студената на докторским студијама је могућа и у оквиру текућих научно-истраживачких пројеката, где је акценат на истраживачком боравку.

Путем званичног вебсајта факултета и департмана, интернет портала Канцеларије за међународну сарадњу и друштвених мрежа, ПМФ своје студенте редовно обавештава о могућностима стипендирања и академске размене са партнерским универзитетима, али и о другим приликама за професионално усавршавање у иностранству, стицање и унапређивање вештина које су у вези са студијским програмом али и других које ће их учинити конкурентним стручњацима на глобалном нивоу.

Канцеларија за међународну сарадњу ПМФ-а је централно место за информисање и помоћ професорима, истраживачима и студентима који би желели да учествују у међународним пројектима, програмима академске мобилности и да своје знање унапреде радећи и студирајући и у иностранству.

Контакт Канцеларије за међународну сарадњу:

Гордана Влаховић, шеф Канцеларије за међународну сарадњу

Ивана Пејовић, Службеник за међународну сарадњу

Отворена врата - консултације су радним даном од 9 – 10 часова (плава зграда ПМФ-а, соба бр. 6 у приземљу) или путем имејла.

Вебсајт:

<https://international.pmf.uns.ac.rs/category/news-and-opportunities/>
<https://www.pmf.uns.ac.rs/medjunarodna-saradnja/>

Контакт имејл адресе:

iro@pmf.uns.ac.rs

erasmus@pmf.uns.ac.rs

Студентске организације

Клуб физичара

Клуб физичара ПМФ-а постоји од 2010. године, при Департману за физику, а званично доношењем Статута маја 2017. године почиње са радом. Основан је на иницијативу студената физике, а у циљу да се кроз низ различитих активности студенти повежу, размењују своја знања, вештине и стечена искуства.

Свој рад Клуб остварује кроз организацију и реализацију едукативних путовања; реализацију самосталних радионица, пројеката; учешће на манифестацијама, конференцијама, окупљањима која су у области интересовања; активно учешће на промоцији науке; унапређењу квалитета студирања; афирмацију и подстицање студената да у току свог студирања посвете време научно-истраживачком, струковном и интердисциплинарном раду.

Као јако мало удружење Клуб је остварио значајан број сарадњи, како у земљи тако и у иностранству. Најзначајније су сарадња са Интернационалном асоцијацијом студената физике (IAPS) у оквиру које ће се 2025. године организовати Интернационална конференција студената физике (ICPS) у Новом Саду. У оквиру Европског физичког друштва клуб је део „Young Minds“ програма, у оквиру кога чланови иду на едукативна путовања, предавања, конференције итд. Затим сарадња са Интернационалном астрономском унијом; Центром за промоцију науке; Институтом за физику у Београду; Астрономским друштвом Нови Сад; NVO „Carpe Noctem“ кроз чији рад је остварена сарадња са Научно-истраживачким друштвом „Јосиф Панчић“, као и Друштвом младих истраживача „Бранислав Букуров“. Поред ових сарадњи свакако најзначајнија је она са Департманом за физику ПМФ-а где је и само седиште Клуба.

Уколико имате креативне идеје, желите да поред студирања пробате самостално или у групи да реализуете пројекте, осмислите радионице, учествујете на фестивалима, манифестацијама из области физике, узмете учешће на конференцијама или једноставно желите да стекнете нове пријатеље, размените искуства придружите се Клубу физичара.

e-mail: klubfizicarapmf@gmail.com; klubfizicara@pmf.uns.ac.rs

Друштво младих истраживача „Бранислав Букуров“

Друштво младих истраживача „Бранислав Букуров“ постоји од 1992. године при Департману за географију, туризам и хотелијерство. Основали су га тадашњи студенти, а данашњи асистенти и професори на челу са академиком др Слободаном Марковићем у част академика Бранислава Букурова, оснивача, професора и директора тадашњег Института за географију Природно-математичког факултета пуних 16 година (од 1961. до 1977. године).

Основни циљ друштва је да окупи и повеже све студенте заинтересоване за научно-истраживачки рад из области географије и сродних наука. Активности се остварују на различите начине: организовањем научно-истраживачких терена у земљи и иностранству; спровођењем активности које су у складу са болоњским процесом у циљу подршке креативном размишљању и ангажовању студената; организовањем предавања и стручних скупова са најеминентнијим предавачима и стручњацима из области географије, заштите животне средине и других сродних наука. У периоду постојања Друштво је организовало око 70 научно-истраживачких терена и преко 100 акција различитог типа.

Друштво младих истраживача „Бранислав Букуров“ сарађује са Министарством за науку и технолошки развој, Покрајинским Секретаријатом за спорт и омладину, Секретаријатом за заштиту животне средине, Заводом за заштиту природе, стараоцима и управљачима заштићених природних добара Србије, Националним парком Фрушка гора, Клубом физичара, Научно-истраживачким друштвом студената биологије „Јосиф Панчић“ и бројним другим сродним организацијама. Уколико желите да: упознате нове људе, развијете своје креативне способности, упознате своје окружење, научите више, стекнете нове пријатеље, паметно искористите дане студирања, придружите се Друштву младих истраживача „Бранислав Букуров“.

e-mail: branislav.bukurov@gmail.com

EGEA – Европска географска асоцијација за студените географије

EGEA – Европска географска асоцијација за студенте географије је 2021. званично добила и ентитет у Ново Саду, у оквиру Департмана за географију, туризам и хотелијерство. Ово међународно удружење су 1987. године основали студенти са универзитета у Варшави, Барселони и Утрехту са идејом о размени студената из различитих земаља, њихових идеја и знања. Приступањем овој организацији, која броји преко 90 ентитета, наши студенти свих нивоа студија добили су још једну прилику за остваривање интеркултуралних интеракција, развој академских, научних, културних и професионалних активности. EGEA подстиче студенте географије и сродних дисциплина да се баве науком на практичан начин, кроз учешће у размени студената, радионицама, теренском раду, састанцима, конгресима и другим догађајима који се организују широм Европе.

e-mail: egea.ns@dgt.uns.ac.rs

Удружење студената туризма и угоститељства „Павле Томић“

Удружење студената туризма и угоститељства „Павле Томић“ основано је 2022. године са идејом да окупи студенте туризма, хотелијерства и гастрономије због едукације и размене искуства са пракси и стручних догађаја тако и због промовисања науке међу младима.

Професор др Павле Томић био је редован професор на Природно-математичком факултету Универзитета у Новом Саду. Заслужан је за развој Департмана за географију, туризам и хотелијерство. Био је декан Природно-математичког факултета од 2001. до 2005. године.

План активности удружења је редовно окупљање на разним научно-популарним предавањима, различитим практичним радионицама и терена за потребе науке.

Циљеви удружења су: подстицање, окупљање и организовање младих људи за бављење научно-истраживачким радом; допринос остваривању општих и ширих друштвених интереса у области науке и образовања организованим радом са талентованим студентима; допринос очувању животне средине као и постицање индивидуалног и научно-истраживачког рада младих; размена искустава о вршењу активности у појединим друштвеним организацијама; интерпретирање научног стваралаштва студената домаћој и светској јавности; унапређење наставе и унапређење положаја студената на факултету и друштву, унапређење активног утицаја студената на доношење одлука. Поред формалног образовања које се стиче на факултету, остваривање практичних искустава која ће допринети даљем усавршавању студената.

e-mail: ustup.tomic2022@gmail.com

Научно-истраживачко друштво студената биологије и екологије „Јосиф Панчић“

Значајан вид студентског ангажовања и задовољавања њиховог интересовања омогућен је кроз активности Научно истраживачког друштва студената биологије и екологије „Јосиф Панчић“. НИДСБЕ „Јосиф Панчић“ основано је 1973. године, на темељима вишегодишњег рада студената и особља тадашњег Института за биологију. Друштво званично почиње да ради 1983. године, а окупља студенте биологије, екологије и сродних наука који желе да се баве научно-истраживачким радом, заштитом и унапређењем животне средине или едукацијом из истих области.

У оквиру овог Друштва посебно заинтересованим студентима је омогућено да, уз помоћ својих професора и асистената конкретније упознају принципе и методе научно-истраживачког рада, да активно учествују у изради научних радова, да реализују своје идеје и презентују резултате истраживања на студентским и другим скуповима, задовољавајући на тај начин потребе и интересовања која нису тако детаљно обрађена током редовних студија.

Сваке године НИДСБЕ „Јосиф Панчић“ организује по неколико научно-истраживачких кампова. Учешћем на камповима студенти стичу неопходно искуство у теренском и истраживачком раду, усмеравају се и стичу практично знање из области које их интересују. Такође важан аспект ових кампова су резултати обављених испитивања, који постају доступни јавности кроз научне радове које учесници могу писати на основу резултата и запажања са терена.

Свечану Годишњу скупштину НИДСБЕ „Јосиф Панчић“ организује сваке године са циљем да се сви професори, студенти, сарадници и заинтересовани упознају са радом и резултатима Друштва у протеклој години, као и са новоизабраним Управним одбором.

Сваког пролећа и јесени НИДСБЕ „Јосиф Панчић“ организује мотивациони викенд на биодиверзитетски значајним локалитетима који омогућује новим члановима да се зближе са колегама и боље упознају са активностима Друштва уз опуштајуће шетње у природи.

Ако постанете члан НИДСБЕ „Јосиф Панчић“ имаћете прилику да учествујете у: научно-истраживачком раду из области биологије и екологије, спровођењу активне мере заштите природе, организацији различитих конференција, семинара, радионица и предавања, издавању часописа посвећеном заштити природе „Теренац“ повезивању са са сродним организацијама, дружењу и тимском раду.

e-mail: nidsbejosifpancic@gmail.com
www.nidsbejosifpancic.com

Савез студената Природно-математичког факултета

Савез студената ПМФ-а је званична студентска организација која постоји већ више од 30 година. Неке од активности савеза студената су: Заступање интереса студената ПМФ-а у циљу обезбеђивања најповољнијих услова студирања; обезбеђивање низа попуста; организација културних и спортских дешавања; остваривање сарадње са осталим факултетима и савезима студената; организација хуманитарних активности; организација -ијада (приматијада), студентских сајмова и многе друге активности. Кроз пројекте, акције и радионице директно утиче на бољу сарадњу студената и професора као и студената и администрације факултета.

Један од основних задатака Савеза студената ПМФ-а је да заштити права и интересе студената ПМФ-а и омогући студентима што лакше и успешније студирање. У том смислу Савез студената сарађује са органима управљања факултетом и залаже се за компромис између студената и органа управљања, како би се што безболније решили студентски захтеви и евентуални проблеми.

Активизам делимо на више целина: Акције добровољног давања крви на које смо поносни јер су наше колеге лидери када се тиче броја добровољних давалаца годинама у назад; Меморијалне турнире за наше трагично настрадале колеге; Пробни пријемни у сарадњи са Студентским парламентом Природно-математичког факултета организујемо проверу знања за све будуће „Бруцоше“ нашег факултета. Овај пројекат обухвата матуранте како из наше земље тако и широм региона. Промоција науке је неизоставан део нашег рада и то кроз Научно-популарни форум “ScienceGram”. Значај овог пројекта се у великом огледа кроз промоцију науке, научних истраживања и боље информисаности студента кроз формалан и неформалан вид образовања. Пројекат је кроз године добио интернационалан карактер и тако умногоме помаже научној заједници. Такође важан део промоције науке је и “ScienceSlam”. Такмичење сличног формата као ТЕД-ех на коме се на неформалан, иновативан и популаран начин укључује младе из академске заједнице који ће се бавити научно-истраживачким радом. Такође, у децембру 2023. године започет је нови пројекат „ScienceTalk“ који се одржава једном до два пута током семестра, и који за циљ има популаризацију и промоцију науке кроз научно-популарна предавања из различитих области. Савез студената помаже својој матичној кући и приликом уписа студената у нову школску годину у виду попуњавања све потребне документације и прегледа документације донете од стране кандидата. Такође организујемо и Студентски сајам стручног усавршавања где нашим колегама на завршним годинама студија пружамо прилику да се упознају са свим релевантним фирмама, компанијама и организацијама у којима могу да стекну волонтерски рад, стекну искуство али и нађу запослење. “ПМФ Инфо тиме” је пројекат намењен такође колегама са прве године студија свих департмана нашег факултета. Одржава се недељу дана после званичног почетка школске године. Овај пројекат има за циљ да ближе објасни студентима функционисање факул-

тета као институције, али и да објасни улогу студентских представника и организација. Први часопис студентских представника нашег факултета би у значајној мери укључио, како Студентски парламент тако и све остале студентске организације, кроз директан допринос промоције нашег факултета. Најважнији део би био глас студената и размена различитих искустава како колега који су били у иностранству, тако и оних најбољих међу нама, добитника разних државних и иностраних признања, представника студентских организација, парламента као и саме позиције Студента продекана. Имао би за прилику да повеже све области деловања Студента продекана почевши од промоције факултета, науке, и остваривања боље комуникације између студента и управе, као и комуникације студента са својим представницима и остваривања сарадње између свих тела факултета.

Што се тиче социјално-економског положаја студената, Савез је обезбедио и константно обезбеђује разне повластице за студенте ПМФ-а, а које се тичу свих области друштвеног и културног живота, за које студент ПМФ-а покажу интересовање.

Спортска секција Савеза студената организује сваке године традиционална такмичења у кошарци и фудбалу и другим спортовима (на којима се учествује уз индекс), где се врши селекција најбољих играча за одлазак на Приматијаду – сусрет студената Природно-математичких факултета Србије, Црне Горе и Републике Српске, Македоније и Босне и Херцеговине. Поред овог такмичења, екипа ПМФ-а учествује на турнирима које организује Универзитетски спортски савез Новог Сада, на којима учешће узимају сви факултети Универзитета у Новом Саду.

Свим студентима ПМФ-а потпуно је омогућена свака корисна активност која доприноси лакшем и ефикаснијем студирању. Савез је место заједничког рада и дружења студената ПМФ-а, а свака добронамерна примедба, сугестија или молба се озбиљно разматра како би се унапредио рад Савеза који зависи од студената ПМФ-а.

e-mail: savezstudenatapmf@gmail.com

Студентски омбудсман

Институција студентског омбудсмана, која постоји на појединим универзитетима земаља у окружењу, покренута је од Савеза студената у виду пројекта који су подржали Покрајински секретаријат за образовање и културу и Правни факултет у Новом Саду, свесни чињенице да се студенти сусрећу са разним потешкоћама, нарочито у земљама у транзицији.

Студентски омбудсман је независна институција, како од студентских организација тако и од Универзитета. Има задатак да пружи заштиту сваком студенту чија су права угрожена или нарушена.

Студенти који се обрате овој институцији за решење свог проблема најпре се саветују како да искористе све механизме који су предвиђени у оквиру надлежне установе (факултета односно универзитета). Најчешће је проблем у лошој информисаности студената о њиховим правима и како тј. на који начин могу да их остваре. Студентски омбудсман посредује у решавању проблема уколико постоји лоша комуникација и неком врстом арбитраже покушава да реши евентуални проблем. Ако посредовање не резултира решењем проблема, а ради се о озбиљном угрожавању права студента, омбудсман даје правне савете уз помоћ партнерске адвокатске канцеларије у смислу покретања евентуалног судског поступка у циљу заштите студента коме су права нарушена. Такође, дужност студентског омбудсмана је да информира Савез студената

та о проблемима због којих му се студенти обраћају и исто тако да информисе јавност.

Јавно указивање на неки проблем даје добре ефекте због утицаја медија на формирање мишљења јавности па је добар метод да се неки проблем реши и пре било каквог судског епилога.

Студентски продекан

Студента продекана бира Студентски парламент. Он заступа интересе студената свих нивоа студија на Факултету.

Студент продекан учествује у раду Колегијума факултета - када се разматрају питања везана за квалитет образовног рада, права и обавезе студената и студентског стандарда, али и даје мишљење код захтева и приговора студената.

Студент продекан је институција која има улогу у информисању студената о њиховим правима и помагању студентима да остваре своја права.

e-mail: student.prodekan@pmf.uns.ac.rs

Студентски Парламент

Студентски парламент је организација студената са задатком заштите права и интереса студената.

У Студентски парламент могу бити бирани, а такође и право да бирају имају сви студенти Факултета уписани на студије у академској години за коју се бира Парламент. Студентски парламент броји 15 чланова, који се бирају непосредно на изборима тајним гласањем, а мандат чланова парламента траје две године.

Студентски парламент бира и разрешава студента продекана, као и представнике студената у органима Факултета и Универзитета.

Студентски парламент учествује у поступку самовредновања Факултета, даје предлоге Наставно-научном већу Факултета који се односе на подизање квалитета образовног процеса, организацију и начин извођења наставе, али и остварује студентску међуфакултетску и међународну сарадњу.

Укратко, могућност унапређења квалитета студирања и уважавање студентских права најефикасније се спроводе кроз Студентски парламент.

e-mail: pmf.studentski.parlament@gmail.com

На основу члана 97. став 1. и члана 100. Закона о високом образовању ("Сл.гласник РС" број: 88/2017, 73/2018, 27/2018 – други закон, 67/2019, 6/2020 – други закони, 11/2021 – аутентично тумачење, 67/2021 67/2021 - др. закон и 76/2023) члана 1. став 2. Правилника о упису студената на студијске програме Универзитета у Новом Саду (пречишћен текст) др. 01-163/5 од 13.04.2017. године, члана 66. став. 1 тачка 2. Статута Универзитета у Новом Саду, Природно-математичког факултета, (пречишћен текст) др. 0601-408/25 од 23. 2. 2023. године, Наставно-научно веће Универзитета у Новом Саду, Природно-математичког факултета на 33. седници одржаној дана 16. 5. 2024. године доноси

ПРАВИЛНИК О УПИСУ СТУДЕНАТА

на студијске програме

Универзитета у Новом Саду,

Природно-математичког факултета у Новом Саду

I ОСНОВНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

- (1) Правилником о упису студената на студијске програме Универзитета у Новом Саду, Природно-математичког факултета (у даљем тексту: Правилник) регулише се садржај и начин полагања пријемног испита, начин бодовања и ближа мерила за утврђивање редоследа за упис кандидата на акредитоване студијске програме првог, другог и трећег степена студија на Универзитету у Новом Саду, Природно-математичком факултету (у даљем тексту: Факултет).

Члан 2.

- (1) На одобрене, односно акредитоване студијске програме које организује Факултет могу се уписати кандидати под условима и на начин уређен Законом о високом образовању (у даљем тексту: Закон), Статутом Универзитета у Новом Саду, Статутом Факултета, Правилником о упису студената на акредитоване студијске програме Универзитета у Новом Саду (у даљем тексту: Правилник УНС) и овим Правилником.
- (2) Сенат Универзитета у Новом Саду расписује заједнички јавни конкурс за упис на све акредитоване студијске програме Универзитета, које реализују факултети и Универзитет, за све врсте и нивое студија.

Члан 3.

- (1) Лице из члана 2. овог Правилника, може да се упише на студијски програм ако се пријавило на јавни конкурс, ако оствари број бодова који му обезбеђује место на ранг листи пријављених кандидата које је у оквиру броја утврђеног конкурсом за упис на студијски

програм и ако пружи доказ приликом пријаве на конкурс о здравственим способностима за савладавање специфичних захтева студијског програма уколико је то конкурсом предвиђено.

Члан 4.

- (1) Лице које је завршило претходно образовање или део образовања у иностранству, може да се упише на студијски програм ако му се призна стечена страна школска, односно високошколска исправа у складу са законом и посебним општим актом Универзитета.
- (2) Страни држављанин и лице из става 1 овог члана може да конкурише за упис на студијски програм у случају када поступак за признавање стране школске односно високошколске исправе није завршен пре рока за подношење пријаве на конкурс.
- (3) Лице које је завршило претходно образовање или део образовања у иностранству и страни држављанин морају до уписа да приложе решење о признавању иностране јавне исправе, као услов за упис на студијски програм.

Члан 5.

- (1) Страни држављанин може да се упише на студијски програм под истим условима као и домаћи држављанин у погледу претходног образовања ако пружи доказ о познавању језика на коме се изводи настава у складу са Статутом Универзитета и ако је здравствено осигуран.
- (2) Страни држављанин плаћа школарину у току целог школовања, осим ако међународним споразумом или билатералним споразумом универзитета није другачије одређено.
- (3) Страни држављанин доказује познавање српског језика потврдом о знању српског језика у складу са Статутом Факултета и Статутом Универзитета у Новом Саду.

Члан 6.

- (1) Припадници српске националне мањине из суседних земаља могу се уписати на Факултет под истим условима као и држављани Републике Србије.

II УПИС НА ПРВИ СТЕПЕН СТУДИЈА

Члан 7.

- (1) У прву годину основних академских, интегрисаних академских и основних струковних студија може да се упише лице које има средње образовање у четворогодишњем трајању.
- (2) Кандидат који конкурише за упис полаже пријемни испит.

Члан 8.

- (1) Пријемни испит за упис на прву годину основних академских и интегрисаних академских студија не полажу:
 - 1) лица са завршеном средњом школом која су као ученици трећег и четвртог разреда средње школе освојили једно од прва три појединачна места на такмичењима или манифестацијама републичког нивоа које организује Министарство просвете, Републике Србије или на међународном такмичењу из предмета који се полаже на пријемном испиту, а признаје им се да су постигли максималан број бодова из тог предмета;

- 2) лица са завршеном средњом школом која су као ученици трећег и четвртог разреда средње школе освојили једно од прва три појединачна места на такмичењу из математике или информатике које организује Друштво математичара Србије из предмета који се полажу на пријемном испиту, а признаје им се да су постигли максималан број бодова из тог предмета;
- 3) лица са завршеном средњом школом која су као ученици трећег или четвртог разреда средње школе освојили једно од прва три појединачна места на Републичком такмичењу из физике, које организује Друштво физичара Србије из предмета који се полаже на пријемном испиту и признаје им се да су постигли максимални број бодова из тог предмета.
- 4) лица која већ имају завршен први степен студија, на лични захтев.
- 5) лица која конкуришу за упис на основне академске студије Биоинформатике, која су као ученици трећег и четвртог разреда средње школе освојили једно од прва три појединачна места на републичком такмичењу које организује Министарство просвете Републике Србије из Биологије, полажу само део пријемног испита из предмета Математика и информатика, а признаје им се да су постигли максималан број бодова на пријемном из предмета Биологија.
- 6) лица која конкуришу за упис на основне академске студије Биоинформатике, која су као ученици трећег и четвртог разреда средње школе освојили једно од прва три појединачна места на такмичењу из математике или информатике које организује Друштво математичара Србије, полажу само део пријемног испита из предмета Биологија, а признаје им се да су постигли максималан број бодова на пријемном из предмета Математика и Информатика.

Члан 9.

- (1) Пријемни испит се полаже писмено, по правилу на српском језику.
- (2) Припадник националне мањине чији је језик у службеној употреби на територији АП Војводине, може полагати пријемни испит на матерњем језику на основу личног захтева поднетог у писаном облику приликом пријаве на конкурс за упис на студијски програм.

Члан 10.

- (1) Лица са посебним потребама могу полагати пријемни испит на начин прилагођен њиховим потребама који предложи у писаном облику приликом пријаве на конкурс за упис на студијски програм, а у складу са објективним могућностима Факултета.

Члан 11.

- (1) Пријемни испити за упис на Основне академске, интегрисане академске студије и основне струковне студије Факултета полажу се из следећих предмета:
 - 1) **Образовни ѡрофил биолоѡија и еколоѡија:**
 - Пријемни испит се полаже из предмета Биологија за Основне академске студије Дипломирани биолог и Основне академске студије Дипломирани еколог.
 - Пријемни испит се полаже из одабраних области предмета Биологија (један тест), и Математика и Информатика (други тест) за Основне академске студије Биоинформатика.
 - 2) **Образовни ѡрофил физика:**
 - Пријемни испит се полаже из предмета Физика или Математика за Основне академске студије Физика и за Основне струковне студије Оптометрија.

3) **Образовни профил географија, туризам и хотелијерство:**

- На студијском програму Географија, пријемни испит се полаже из предмета Географија.
- На студијском програму Геоинформатика, пријемни испит се полаже из предмета Географија и Информатика и рачунарство.
- На студијском програму Туризам, пријемни испит се полаже из предмета Туристичка географија и Основе туризма и угоститељства (модули Туризам и Ловни туризам) и
- Куварства и Услуживања (модули Хотелијерство, Гастрономија, Нутриционизам и дијететика у угоститељству).

4) **Образовни профил Хемија, биохемија и заштитна животне средине**

- Пријемни испит се полаже из предмета Хемија за Основне академске студије хемије (Дипломирани хемичар, Дипломирани хемичар - контрола квалитета и управљање животном средином), Основне академске студије биохемије (Дипломирани биохемичар), и Интегрисане академске студије Наставе хемије (Мастер професор хемије).
- Пријемни испит се полаже из предмета Заштита животне средине или Хемија за Основне академске студије Заштита животне средине (Дипломирани аналитичар заштите животне средине).

5) **Образовни профил математика и информатика:**

- Пријемни испит се полаже из предмета Математика за Основне академске студије математике (Математика, Дипломирани математичар, Примењена математика) и за Основне академске студије информатике (Информационе технологије, Рачунарске науке). Сви кандидати могу да полажу део пријемног испита из предмета Програмирање.
- Департман може одлучити да за полагање пријемног испита постоје две групе задатака, с тим да сви кандидати који конкуришу за упис на исти студијски програм морају на пријемном испиту да раде задатке из исте групе.

Члан 12.

- (1) Кандидат који конкурише за упис на прву годину основних академских студија и интегрисаних академских студија има право да се, приликом подношења пријаве за упис, изјасни за два студијска програма (под А и под Б) под условом да се за оба студијска програма полаже пријемни испит из истог предмета. Редослед жеља кандидата под А и под Б не значи приоритет при сачињавању ранг листа.
- (2) Након бодовања, уколико је кандидат стекао право на упис из буџета на студијски програм под А он се не рангира на листи за студијски програм под Б. Уколико је кандидат стекао право на упис самофинансирањем на студијски програм под А он се рангира и на листи за студијски програм под Б где може стећи право на упис из буџета.
- (3) Кандидати који се под опцијом А изјаснили за студијске програме основних академских студија Департмана за математику и информатику или студијске програме основних академских студија Дипломирани биолог или Дипломирани еколог, не могу под Б да се изјасне за основне академске студије Биоинформатика.
- (4) Кандидати који се под опцијом А изјаснили за студијски програм Биоинформатика, не могу под Б да се изјасне за студијске програме основних академских студија Департмана за математику и информатику или Департмана за биологију и екологију.
- (5) Уколико након рангирања кандидата у првом конкурсном року остане слободних места на студијским програмима Дипломирани биолог или Дипломирани еколог, студенти

који су положили пријемни испит из Биологије за студијски програм Биоинформатика, могу да се пријаве за упис на наведене студијске програме.

- (6) Уколико након рангирања кандидата на студијским програмима основних академских студија Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине остане слободних места, кандидати који су положили пријемни испит из Хемије, могу поднети молбу за упис и признавање положеног пријемног испита из Хемије на било који студијски програм Департмана без обзира на то што су се приликом пријаве за пријемни изјаснили за два студијска програма по приоритету.

Члан 13.

- (1) Датум полагања пријемног испита утврђује се конкурсом, а распоред и време полагања пријемног испита објављују се на огласној табли Факултета и на интернет страници Факултета.

Члан 14.

- (1) Редослед кандидата за упис у прву годину основних академских студија, интегрисаних академских студија и основних струковних студија утврђује се према општем успеху у средњој школи и резултату постигнутом на пријемном испиту. Кандидат по оба основа може остварити највише 100 бодова.
- (2) Под општим успехом у средњој школи подразумева се збир просечних оцена из свих предмета у првом, другом, трећем и четвртном разреду помножен са два. По овом основу кандидат може стећи најмање 16, а највише 40 бодова. Општи успех у средњој школи рачуна се заокруживањем на две децимале.

Члан 15.

- (1) Резултат који кандидат може постићи на пријемном испиту оцењује се од 0 до 60 бодова, заокруживањем на две децимале.
- (2) Факултет организује пријемни испит независно од броја пријављених кандидата за упис у прву годину основних академских, основних струковних и интегрисаних академских студија.

Члан 16.

- (1) Сматра се да је кандидат положио пријемни испит, и тиме стекао право на рангирање ради уписа, уколико на пријемном испиту оствари најмање 14 бодова.
- (2) кандидате који полажу пријемни испит за упис на основне академске студије Биоинформатика, сматра се да је кандидат положио пријемни испит и тиме стекао право на рангирање ради уписа, уколико је на пријемном испиту из Математике и Информатике остварио најмање 7 бодова и на пријемном испиту из Биологије најмање 7 бодова.

Члан 17.

- (1) Факултет утврђује ранг листу коју објављује на огласној табли и интернет страници, у року који је утврђен конкурсом.
- (2) Место на ранг листи и број укупно остварених бодова одређује да ли кандидат може бити уписан у прву годину основних академских студија, интегрисаних академских студија и основних струковних студија као и да ли ће бити финансиран из буџета или ће плаћати школарину као самофинансирајући студент.
- (3) Факултети састављају ранг листе пријављених кандидата, које чине јединствену ранг листу Универзитета.

(4) Универзитет објављује коначну ранг листу на својој интернет страници.

Члан 18.

(1) На основу ранг листа и на основу уредних докумената тражених конкурсом врши се упис кандидата.

Члан 19.

(1) Кандидат може бити уписан на терет буџета ако се на јединственој ранг листи налази до броја одобреног за упис кандидата на терет буџета, који је утврђен конкурсом за одређени студијски програм, а остварио је најмање 50 бодова.

Члан 20.

(1) Кандидат може бити уписан као самофинансирајући студент уколико се на јединственој ранг листи налази до броја одобреног за упис самофинансирајућих студената, који је утврђен конкурсом за одређени студијски програм, а има најмање 30 бодова.

Члан 21.

- (1) Кандидати који су стекли право на упис из средстава буџета уписују се у термину уписног рока, а према распореду утврђеном конкурсом.
- (2) Уколико се кандидати који су стекли право на упис из средстава буџета не упишу у термину одређеном за упис студената који се финансирају на терет буџета, сматраће се да су одустали и не могу се касније уписати на терет буџета.
- (3) Кандидати који су стекли право уписа из средстава буџета на основу померања ранг листе, у случају да кандидати из става 2. овог члана нису дошли на упис, уписују се према распореду утврђеном конкурсом.
- (4) Кандидати који су стекли право уписа као самофинансирајући студенти уписују се у термину уписног рока, а према распореду утврђеном конкурсом.
- (5) У случају да су остале непопуњене уписне квоте, последњег дана у термину утврђеном конкурсом уписног рока извршиће се прозивка преосталих кандидата на коначној ранг листи ради попуњавања упражњених места. Право уписа имају они кандидати који су присутни на прозивци.
- (6) У случају да су остале непопуњене уписне квоте на студијским програмима основних академских студија Дипломирани биолог и Дипломирани еколог, кандидати који су положили пријемни испит из Биологије за упис на основне академске студије Биоинформатика, могу поднети молбу за упис и признавање положеног пријемног испита из Биологије. Исто се односи и на кандидате који су полагали пријемни испит из предмета Биологија на другим факултетима. У случају када максимални број поена на пријемном чије признавање се тражи износи 30, рангирање укључује и множење оствареног броја бодова са 2.
- (7) Право усписа имају они кандидати који су положили пријемни испит предвиђен за студијски програм или модул.
- (8) Уколико кандидат жели да учествује на прозивци за студијски програм или модул за који се није определио приликом подношења пријаве за упис (у смислу члана 12 овог Правилника), а положио је предвиђен пријемни испит, мора поднети молбу Служби за студентске послове.

Члан 22.

- (1) Кандидати који су се пријавили за упис у прву годину основних академских студија, интегрисаних академских студија и основних струковних студија а нису приступили пријемном испиту, или су удаљени са полагања пријемног испита због недисциплине или коришћења недозвољених начина полагања (преписивање, употреба мобилног телефона, електронских помагала, унапред припремљених материјала и сл.) немају право на упис.

Члан 23.

- (1) У случају истог броја бодова добијеног по основама и критеријумима утврђеним овим Правилником предност има онај кандидат који је постигао већи број бодова на пријемном испиту.
- (2) Уколико кандидати имају исти број бодова постигнут на пријемном испиту предност има онај кандидат који има већу просечну оцјену од I до IV разреда средње школе из уже стручних предмета који су од значаја за област коју ће студирати.
- (3) На Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине предност има кандидат који има већу просечну оцјену од I до IV разреда средње школе из предмета Хемија, уколико су просечне оцјене из предмета Хемије исте, предност има кандидат који има већу просечну оцјену из предмета Физика и уколико су просечне оцјене исте из предмета Хемија и Физика предност има кандидат који има већу просечну оцјену из предмета Математика.
- (4) На Департману за биологију и екологију предност има кандидат који има већу просечну оцјену од I до IV разреда средње школе из предмета Биологија, уколико су просечне оцјене из предмета Биологија исте, предност има кандидат који има већу просечну оцјену из предмета Хемија и уколико су просечне оцјене исте из предмета Биологија и Хемија предност има кандидат који има већу просечну оцјену из предмета Математика. За студијски програм основних академских студија Биоинформатика предност има кандидат који има већу просечну оцјену од I до IV разреда средње школе из збира оцјена предмета Биологија, Математика и Информатика.
- (5) На Департману за физику предност има кандидат који има већу просечну оцјену од I до IV разреда средње школе из предмета Физика, уколико су просечне оцјене из предмета Физике исте, предност има кандидат који има већу просечну оцјену из предмета Математика, а уколико су просечне оцјене исте из предмета Физика и Математика предност има кандидат који има већу просечну оцјену из предмета Хемија.
- (6) На Департману за географију, туризам и хотелијерство, на основним академским студијама Географије, предност има кандидат који има већу просечну оцјену из предмета Географија током средњошколског образовања.
На основним академским студијама Геоинформатике, предност има онај кандидат који има већу просечну оцјену из Географије и Информатике и рачунарства.
На основним академским студијама туризма, за модуле Туризам и Ловни туризам, предност има онај кандидат који има већу просечну оцјену из предмета Туристичка географија и Основе туризма и угоститељства, а за модуле Хотелијерство и Гастрономија, Нутриционизам и дијететика у угоститељству, онај кандидат који има већу просечну оцјену из предмета Услуживање са практичном наставом и Куварство са практичном наставом.
- (7) На Департману за математику и информатику предност има кандидат који има већу просечну оцјену од I до IV разреда средње школе из предмета Математика.

Члан 24.

- (1) Спровођење конкурса за упис на прву годину основних академских студија, основних струковних и интегрисаних академских студија обавља Комисија за спровођење пријемних испита и бодовање кандидата департмана (у даљем тексту: Комисија департмана) коју именује Наставно-научно веће Факултета (у даљем тексту: Веће) на предлог Већа департмана за сваки департман Факултета.
- (2) Комисију по правилу чине три члана и њихови заменици, од којих је председник Комисије департмана директор департмана или помоћник директора департмана по функцији.
- (3) Радом Комисија свих департмана руководи продекан за наставу Факултета.

Члан 25.

- (1) Задатак Комисије департмана је:
 - 1) да спроведе рангирање на основу општег успеха у средњој школи,
 - 2) да утврди идентитет кандидата који приступе полагању пријемног испита,
 - 3) да кандидатима подели тест са испитним питањима и стави одговарајућу шифру,
 - 4) да се стара о реду за време полагања испита,
 - 5) да спроведе бодовање пријемног испита,
 - 6) да поднесе извештај о спровођењу конкурса за прву годину основних академских студија, интегрисаних академских студија студија и основних струковних студија продекану за наставу и Већу Факултета.
 - 7) да сачини ранг листу по студијским програмима за које се кандидат пријавио
 - 8) да сачини прелиминарну ранг листу на основу резултата са пријемног испита
 - 9) да утврди предлог кандидата за упис у оквиру одобрене квоте и исти достави Служби за студентске послове Факултета.

Члан 26.

- (1) Комисија департмана је дужна да изврши бодовање, сачини ранг листе и утврди редослед кандидата за упис у року од 2 дана од добијања комплетне документације од Службе за студентске послове Факултета.

Члан 27.

- (1) Пре полагања пријемног испита Комисија департмана је дужна да провери идентитет кандидата увидом у личну карту.
- (2) Представник Комисије департмана пре почетка полагања пријемног испита упознаје кандидате са начином полагања испита и њиховим правима.
- (3) Уколико се кандидат не придржава правила полагања пријемног испита Комисија департмана има право да удаљи кандидата са пријемног испита.

Члан 28.

- (1) На основне академске студије и интегрисане академске студије, без полагања пријемног испита може да се упише и студент првог, другог и трећег степена студија Факултета или другог сродног факултета под условом:
 - 1) да је савладао део истог или сродног студијског програма;
 - 2) да је писани захтев за упис уз признавање положеног пријемног испита на сродном факултету, односно студијском програму поднео најкасније до истека другог курсног рока за упис - септембарског рока за упис у наредну школску годину;

- 3) да је уз захтев из тачке 2. поднео и захтев за признавање испита, студијски програм, уверење о положеним испитима и доказ да је уплатио трошкове односно накнаду за признавање испита.
- (2) О испуњености услова за упис декан доноси решење у којем наводи испите и друге извршене студијске обавезе које се признају, обавезе у наставку студија и стечени статус студента.
- (3) Студент из става 1. овог члана може остварити право на упис ако Факултет има просторне и друге услове и ако укупан број студената за ту годину студија није попуњен.
- (4) Студент из става 1. овог члана може се уписати у статусу буџетског студента ако је пружио доказ о престанку статуса буџетског студента на другој високошколској установи, ако је у претходној школској години остварио најмање 60 ЕСПБ бодова и ако је остварио право на упис у оквиру квоте студената који се финансирају из буџета на години у коју је студенту одобрен упис.
- (5) Услови утврђени овим чланом аналогно се примењују и на лице које има стечено високо образовање, ако поднесе писани захтев за упис на студије првог степена. Лице са стеченим високим образовањем може се уписати у статусу самофинансирајућег студента.

Члан 29.

- (1) Студент коме је престао статус студента на Факултету у складу са Законом и општим актима Факултета, или на другој високошколској установи у складу са Законом може поново стећи статус студента Факултета под следећим условима:
 - да Факултет има просторне и друге услове за омогућавање наставка студирања, и
 - да се лице упише на студијски програм који се реализује у време поновног стицања статуса студента.

Члан 30.

- (1) Лице коме је престао статус студента, у складу са чланом 29. овог Правилника, може поново стећи статус студента подношењем захтева за поновно стицање статуса студента, на образцу који је саставни део овог Правилника као Прилог 1.
- (2) Захтев из става 1 овог члана подноси се у периоду предвиђеном за упис и обнову године, а најкасније до 15.10. текуће године на шалтеру студентске службе Факултета.
- (3) Уз захтев из става 1 овог члана, лице коме је престао статус студента подноси следећу документацију:
 - 1) Лица којима је статус студента престао на Факултету у прилогу захтева достављају индекс.
 - 2) Лица којима је статус студента престао на другој високошколској установи у прилогу овог захтева достављају:
 1. уверење о положеним испитима;
 2. уверење или потврду о току студија из које се може утврдити напредовање на студијама по школским годинама (које школске године је био на којој години студија-први пут уписан у годину или поновац);
 3. план и програм студијског програма на који је био уписан (курикулум);
 4. доказ о уплати накнаде за еквиваленцију испита према важећем ценовнику Факултета.

Члан 31.

- (1) О поновном стицању статуса студента одлучује продекан за наставу, на основу предлога комисије одговарајућег департмана. Уколико је подносиоцу захтева била изречена

дисциплинска мера, продекан за наставу приликом одлучивања узима у обзир изречену дисциплинску меру и околности под којима је изречена.

- (2) Уколико је захтев одобрен од стране продекана за наставу, декан доноси решење о поновном стицању статуса студента и упису на студијски програм који садржи следеће податке:
 - 3) број признатих ЕСПБ бодова;
 - 4) обавезе студента у наставку студија и
 - 5) статус самофинасирајућег студента.
- (3) Број признатих ЕСПБ бодова не мора бити исти као и број остварених ЕСПБ бодова на студијском програму.
- (4) Лице из члана 30. овог Правилника може се уписати као самофинасирајући студент и задржава овај статус до краја студија и не убраја се у одобрени број студената за одређени студијски програм.
- (5) Против решења којим се захтев одбија дозвољена је жалба Савету Факултета у року од 3 дана од дана достављања решења.

Члан 32.

- (1) Лицу коме је статус студента престао на Факултету, положени испити из предмета на студијском програму по којем је студирао и извршене друге обавезе признају се као одговарајући испити из њима еквивалентних предмета и извршене друге обавезе на актуелном студијском програму.
- (2) Лицу коме је статус студента престао на другој високошколској установи признавање положених предмета и извршене друге обавезе се врше на основу мишљења о еквивалентности плана и програма предмета одговарајућег студијског програма Факултета и плана и програма из документације коју је доставио подносилац захтева из члана 31. овог Правилника.
- (3) Мишљење из става 1 овог члана даје одговарајућа Комисија департмана, односно наставник који је изабран у одговарајућу ужу научну област из које је предмет чије признавање се захтева.
- (4) По доношењу решења о поновном стицању статуса студента, студент се уписује у одговарајућу матичну књигу првог степена студија за текућу школску годину и по правилу отвара нови досије, осим када је студенту, који је био уписан на студијски програм Факултета, одобрен наставак студија по студијском програму на којем је претходно био уписан, а у случају престанка студија због неуписивања школске године, констатује се у матичној књизи

III УПИС НА ДРУГИ СТЕПЕН СТУДИЈА

Члан 33.

- (1) Кандидат који је завршио основне академске студије може уписати мастер академске студије до броја одобреног квотом за упис на терет буџета или броја за самофинансирајуће студенте, а у складу са конкурсом.
- (2) Кандидат који је завршио основне струковне или основне академске студије може уписати Мастер струковне студије Оптометрија до броја одобреног квотом за самофинансирајуће студенте, а у складу са конкурсом.

ДЕПАРТМАН ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ

Члан 34.

- (1) Редослед кандидата за упис у прву годину мастер академских студија Мастер биолог, Мастер професор биологије, Мастер еколог и Мастер репродуктивна биологија на Департману за биологију и екологију утврђује се вреднујући дужину времена студирања на претходном нивоу студија (А), највише 30% и општу просечну оцену на претходном нивоу студија (В), највише 70%, при чему је:

$$A = 30n / (n+p) \quad B = 7 \cdot PO \quad \Sigma \text{ бодова} = A + B$$

Где је:

n – број година трајања студирања; p – број поновљених година студија;

PO – просечна оцена остварена на претходном нивоу студија

- (2) У случају да два или више студента имају исти број бодова (према формули из става 1.) тада предност има кандидат који има већу просечну оцену из предмета предвиђених за улазни модул на одбраном студијском програму.

Члан 35

- (1) Приликом подношења пријаве на конкурс за упис на прву годину мастер академских студија Мастер репродуктивна биологија кандидати се опредељују да ли слушају наставу на српском или енглеском језику. Рангирање кандидата се врши на одвојеним ранг листама.
- (2) На конкурс за упис на мастер академске студије Мастер репродуктивна биологија на енглеском језику могу да се пријаве кандидати :
- страни држављани који испуњавају услове конкурса - држављани Републике Србије који испуњавају услове конкурса
- (3) Кандидати за упис на Мастер репродуктивна биологија на енглеском језику, поред општих услова и услова из става 2 овог члана, дужни су да приликом подношења пријаве на конкурс приложи доказ о познавању енглеског језика на нивоу B2 Заједничког европског оквира за језике.
- (4) Ниво B2 знања енглеског језика доказује се:
- једним од сертификата: First Certificate in English (FCE), Cambridge Advanced Certificate in English (CAE), International English Language Testing System (IELTS), или Test of English as Foreign Language (TOEFL) или
 - међународно признатим сертификатима који доказују виши ниво знања енглеског језика од B2 или
 - дипломом о завршеним основним академским студијама на енглеском језику
- (5) Уколико кандидат нема сертификате наведене у ставу 4 овог члана или завршене основне академске студије на енглеском језику, проверу знања енглеског језика спроводи Комисија. Комисију за проверу знања енглеског језика образује Декан, на предлог Већа Департмана за биологију и екологију.

Члан 36.

- (1) За сваки студијски програм и модуле у оквиру студијских програма мастер академских студија на Департману за биологију и екологију, поред општих услова, дефинишу се највише до пет предмета улазног модула, а листу предмета усваја Веће Департмана. Као испити утврђени улазним модулом признају се еквивалентни предмети положе-

ни на претходном нивоу студија. Комисија Департмана утврђује еквиваленције испита улазног модула.

- (2) Студенти полажу испите утврђене улазним модулом у свим испитним роковима.
- (3) Студенти који немају положене испите утврђене улазним модулом студијског програма уписују се условно и дужни су да их положи пре полагања испита са мастер студијског програма
- (4) Мастер студије могу уписати студенти који су претходни ниво студија завршили из исте или сродне области.

Члан 37.

- (1) На Департману за биологију и екологију, улазни модул за упис на мастер академске студије Мастер биолог чине следећи предмети:

МАСТЕР БИОЛОГ – МОДУЛ БОТАНИКА

- Анатомија и морфологија биљака
- Систематика и основе филогеније виших биљака 1
- Физиологија биљака
- Биогеографија
- Екологија биљака

МАСТЕР БИОЛОГ – МОДУЛ ЗООЛОГИЈА

- Општа зоологија
- Морфологија и систематика бескичмењака
- Упоредна анатомија и систематика хордата
- Биогеографија
- Екологија животиња

МАСТЕР БИОЛОГ – МОДУЛ МИКРОБИОЛОГИЈА

- Биологија алги и гљива
- Основе микробиологије
- Молекуларна биологија 1
- Бактериологија или Микологија

МАСТЕР БИОЛОГ – МОДУЛ МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА

- Биохемија
- Молекуларна биологија 1
- Генетика
- Молекуларна биологија 2

МАСТЕР БИОЛОГ – МОДУЛ ФИЗИОЛОГИЈА ЖИВОТИЊА

- Физиологија животиња 1
- Биохемија
- Хистологија са ембриологијом
- Механизми ћелијске комуникације
- Молекуларна и ћелијска физиологија

- (2) На Департману за биологију и екологију, улазни модул за упис на мастер академске студије Мастер еколог чине следећи предмети:

МАСТЕР ЕКОЛОГ – МОДУЛ ЗАШТИТА ПРИРОДЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

- Заштита животне средине

МАСТЕР ЕКОЛОГ – МОДУЛ ЕКОЛОШКА ПРОЦЕНА РИЗИКА

- Хемија
- Биохемија
- Основе физиологије животиња

- Екотоксикологија

МАСТЕР ЕКОЛОГ – МОДУЛ ХИДРОБИОЛОГИЈА

- Хидробиологија и заштита вода
- Примењена хидробиологија
- Општа микробиологија
- Екологија биљака
- Екологија животиња

МАСТЕР ЕКОЛОГ – МОДУЛ ПРИМЕЊЕНА БОТАНИКА

- Морфологија биљака
- Систематика виших биљака 1
- Основе физиологије биљака
- Екологија биљака

- (3) На Департману за биологију и екологију, улазни модул за упис на мастер академске студије Мастер репродуктивна биологија чине следећи предмети:

- Биологија хелије
- Хистологија са ембриологијом
- Биохемија
- Генетика
- Физиологија животиња 1.

- (4) На Департману за биологију и екологију, улазни модул за упис на мастер академске студије Мастер професор биологије чине следећи предмети:

- Развојна и педагошка психологија
- Педагогија

ДЕПАРТМАН ЗА ФИЗИКУ

Члан 38.

- (1) На Департману за физику, поред општих услова, кандидат за упис на мастер академске, односно мастер струковне студије мора испуњавати следеће услове:

- 1) у случају уписа на Мастер академске студије Физика треба да има завршене четворогодишње основне академске студије у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова из области физике или сродних дисциплина;
- 2) у случају уписа на Мастер академске студије Настава физике треба да има завршене четворогодишње основне академске студије у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова из области физике;
- 3) у случају уписа на Мастер струковне студије Оптометрија треба да има завршене трогодишње Основне струковне студије Оптометрија у обиму од најмање 180 ЕСПБ бодова или остварених 180 ЕСПБ бодова на основним академским студијама из области физике и медицине или сродних дисциплина.

Члан 39.

- (1) На Департману за физику улазни модул за упис на Мастер академске студије Физика чине следећи предмети:

- 1) Модул Истраживачки – Физика материјала
 1. Основе физике кондензоване материје
 2. Физика кондензоване материје
 3. Основе физике атома и молекула

- 2) Модул Истраживачки – Нуклеарна физика
 1. Основе нуклеарне физике
 2. Нуклеарна физика
 3. Физика елементарних честица
- 3) Модул Истраживачки – Физика плазме и јонизованог гаса
 1. Основе физике атома и молекула
 2. Физика атома и молекула
 3. Физика јонизованих гасова
- 4) Модул Истраживачки – Теоријска физика
 1. Математичка физика
 2. Квантна статистичка физика
 3. Специјална теорија релативности
- 5) Модул Примењена физика – Нанонауке
 1. Механика
 2. Термодинамика
 3. Основе физике атома и молекула.
- 6) Модул Примењена и индустријска физика
 1. Основи електронике
 2. Нумеричке методе и програмирање у физици
 3. Физика течних кристала
- 7) Модул Медицинска физика
 1. Основе нуклеарне физике
 2. Физика људског организма
 3. Физичке основе медицинског имиџинга
- (2) На Департману за физику улазни модул за упис на Мастер академске студије Настава физике чине следећи предмети:
 1. Механика
 2. Термодинамика
 3. Електромагнетизам
- (3) На Департману за физику улазни модул за упис на Мастер струковне студије Оптометрија чине следећи предмети:
 1. Анатомија и физиологија ока
 2. Наочална оптика и техника
 3. Оптометрија 1
- (4) Студенти који немају положене испите утврђене улазним модулом студијског програма уписују се условно и дужни су да их положи пре полагања испита са мастер студијског програма.
- (5) Студенти могу да полажу испите утврђене улазним модулима у свим испитним роковима предвиђеним Годишњим планом рада Факултета.
- (6) Уколико студент није положио неки предмет утврђен улазним модулом већ је положио испит из предмета који је по садржају и обиму њему еквивалентан предмет, онда се ослобађа полагања тог предмета улазног модула.
- (7) Оцену да ли је студент положио еквивалентан предмет даје Комисија за бодовање Департмана за физику. Ова оцена је валидна ако је донета једногласно. У случају да комисија не утврди једногласно еквивалентност предмета, дужна је да се обрати за писмено мишљење и усвоји мишљење предметног наставника који је задужен за извођење наставе из датог предмета који је наведен у списку предмета улазног модула.

Члан 40.

- (1) Редослед кандидата за упис у прву годину Мастер академских студија Физика, Мастер академских студија Настава физике и Мастер струковних студија Оптометрија на Департману за физику утврђује се вреднујући: дужину времена студирања на основним студијама (А), највише 40 %; општу просечну оцену остварену на основним студијама (В), највише 10 %; број ЕСПБ остварених на основу претходних основних студија (С), највише 50 %, при чему је:

$$A = \frac{40n}{n+p} \quad C = \frac{50r}{s} \quad \sum \text{bodova} = A + B + C$$

где је n – број година трајања студија предвиђених студијским програмом; p – број поновљених година студија; r – број ЕСПБ бодова остварених на претходним основним студијама након извршене еквиваленције са одговарајућим студијским програмом (ОАС Физика, било који модул, у случају уписа на МАС Физика и МАС Настава физике; ОСС Оптометрија у случају уписа на МСС Оптометрија); s – број ЕСПБ бодова на студијском програму са којим се врши поређење ($s=240$ за ОАС Физика; $s=180$ за ОСС Оптометрија).

ДЕПАРТМАН ЗА ГЕОГРАФИЈУ, ТУРИЗАМ И ХОТЕЛИЈЕРСТВО

Члан 41.

- (1) На Департману за географију, туризам и хотелијерство, поред општих услова, кандидат за упис на мастер академске студије мора да испуњава следеће услове:
- 1) студијски програм МАС Географија, модул Професор географије - да има завршене четворогодишње основне академске студије у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова из области географија и сродних дисциплина и положене испите улазног модула.
 - 2) студијски програм МАС Географија, модул Геопросторни аналитичар - да има завршене четворогодишње основне академске студије у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова из области географија и сродних дисциплина.
 - 3) студијски програм МАС Географија, модул Геоинформатика - да има завршене четворогодишње основне академске студије у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова из поља природно-математичких или техничко-технолошких наука и положене испите из улазног модула.
 - 4) студијски програм МАС Туризам, модул Туризам - да има завршене четворогодишње основне академске студије у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова и стечен стручни назив Дипломирани менаџер (модул Туризам), Дипломирани туризмолог – модул Туризам или адекватан назив из области туризма (менаџмента у туризму, економике туризма и агротуризма). Студенти који имају завршене четворогодишње основне академске студије из других области у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова, морају имати положене испите из улазних модула.
 - 5) студијски програм МАС Туризам, модул Хотелијерство - да има завршене четворогодишње основне академске студије у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова и стечене стручне називе Дипломирани менаџер (модул Хотелијерство), Дипломирани туризмолог – организатор хотелијерске делатности или адекватан назив из области хотелијерства. Студенти који имају завршене четворогодишње основне академске студије из других области у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова, морају имати положене испите из улазних модула.

- 6) студијски програм МАС Туризам, модул Гастрономија и модул Нутриционизам и дијететика у угоститељству) - да има завршене четворогодишње основне академске студије у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова и стечене стручне називе Дипломирани менаџер (модул Гастрономија), Дипломирани туризмолог – организатор гастрономске делатности или адекватан назив из области гастрономије. Студенти који имају завршене четворогодишње основне академске студије из других области у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова, морају имати положене испите из улазних модула.
- 7) студијски програм МАС Туризам, модул Наставник (куварство, посластичарство и услуживање) - да има завршене четворогодишње основне академске студије у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова и стечене стручне називе Дипломирани менаџер (модул Гастрономија или Хотелијерство), Дипломирани туризмолог – организатор гастрономске делатности, Дипломирани туризмолог - организатор хотелијерске делатности, или адекватан назив из области гастрономије или хотелијства. Студенти морају имати положене испите из улазног модула.
- 8) студијски програм МАС Туризам, модул Ловни туризам - да има завршене четворогодишње основне академске студије у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова и стечене стручне називе Дипломирани менаџер (модул Ловни туризам), Дипломирани туризмолог – организатор ловно-туристичке делатности или адекватан назив из области шумарства и ветерине. Студенти који имају завршене четворогодишње основне академске студије из других области у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова, морају имати положене испите из улазних модула.
- 9) студијски програм МАС Туризам, модул Авантуристички туризам - да има завршене четворогодишње основне академске студије у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова
- 10) студијски програм МАС Управљање културним туризмом и културним наслеђем – да има завршене четворогодишње основне академске студије у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова и стечени стручни назив Дипломирани менаџер, Дипломирани туризмолог или адекватни назив из области туризма. Студенти који имају завршене четворогодишње академске студије из других области у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова, морају имати положене испите из улазних модула.

Члан 42.

- (i) Редослед кандидата за упис у прву годину мастер академских студија Географије и Туризма на Департману за географију, туризам и хотелијерство, утврђује се вреднујући: дужину времена студирања на претходном нивоу студија (А), највише 30%, општу просечну оцену на претходном нивоу студија (В), највише 30% и број остварених ЕСПБ на претходном нивоу студија (С) највише 40%, при чему је:

$$A = \frac{30n}{n+p} \quad B = 3 \cdot PO \quad C = \frac{4b}{0,1 \cdot B} \quad \sum \text{bodova} = A + B + C$$

где је:

n - број година трајања студирања; *p*- број поновљених година студија

PO - просечна оцена остварена на претходном нивоу студија

b - број ЕСПБ бодова остварених на претходним студијама или након извршене еквиваленције

B - број ЕСПБ бодова завршеног студијског програма.

Члан 43.

- (1) На Департману за географију, туризам и хотелијерство, улазни модул за упис на мастер академске студије чине следећи предмети или њихови еквиваленти:
- 1) студијски програм МАС Географија, модул Професор географије:
 1. Географија Србије
 2. Методика наставе географије
 3. Школска пракса
 - 2) студијски програм МАС Географија, модул Геоинформатика:
 1. Основе ГИС-а
 2. Геоинформатика
 - 3) студијски програм МАС Туризам (модул Туризам):
 1. Менаџмент туристичке дестинације
 - 4) студијски програм МАС Туризам (модул Хотелијерство):
 1. Основе хотелијерства
 2. Услуге у угоститељству
 - 5) студијски програм МАС Туризам (модул Гастрономија):
 1. Стручна пракса 2,3 и 4
 2. Исхрана
 3. Основи гастрономије
 - 6) студијски програм МАС Туризам (модул Ловни туризам):
 1. Основи ловства
 2. Ловно-туристичка делатност
 3. Установљавање ловишта и газдовање у ловству
 4. Ловачко оружје, муниција и балистика
 - 7) студијски програм МАС Туризам (модул Наставник – куварство, посластичарство и услуживање):
 1. Психологија образовања
 2. Методика наставе куварства, посластичарства и услуживања
 3. Законодавство у средњошколском стручном образовању
 - 8) студијски програм МАС Управљање културним туризмом и културним наслеђем:
 1. Културни туризам
 2. Менаџмент туристичке дестинације
- (2) Студенти који немају положене испите утврђене улазним модулом студијског програма уписују се условно и дужни су да их положи пре полагања испита са мастер студијског програма. Као испити утврђени улазним модулом признају се еквивалентни предмети положени на претходном нивоу студија.
- (3) Студенти могу да полажу испите утврђене улазним модулима у свим испитним роковима предвиђеним Годишњим планом рада Факултета.

ДЕПАРТМАН ЗА ХЕМИЈУ, БИОХЕМИЈУ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Члан 44.

- (1) Редослед кандидата за упис у прву годину мастер академских студија Хемије, Биохемије и Заштите животне средине на Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине утврђују се вреднујући: дужину времена студирања на претходном нивоу студија (А), највише 30%, и општу просечну оцену на претходном нивоу студија (В), највише 70%, при чему је:

$$A = \frac{30n}{n+p} \quad B = 7 \cdot PO \quad \sum \text{bodova} = A + B$$

где је:

n - број година трајања студирања;

p - број поновљених година студија

PO - просечна оцена остварена на претходном нивоу студија

Члан 45.

- (1) На Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине, поред општих услова, кандидат за упис на мастер академске студије мора да испуњава следеће услове:
 - 1) студијски програм Мастер академске студије Хемија - да има завршене основне академске студије Хемије (240 ЕСПБ бодова), или одговарајуће основне академске студије са најмање 180 ЕСПБ бодова из хемијских дисциплина.
 - 2) студијски програм Мастер академске студије Биохемија - да има завршене основне академске студије Биохемије (240 ЕСПБ бодова), или друге одговарајуће основне академске студије (240 ЕСПБ бодова) са најмање 180 ЕСПБ бодова из биохемијских, биолошких и хемијских дисциплина.
 - 3) студијски програм Мастер академске студије Заштите животне средине – да има завршене основне академске студије Заштите животне средине (240 ЕСПБ бодова), или завршене одговарајуће основне академске студије (240 ЕСПБ бодова) са најмање 180 ЕСПБ бодова из хемијских, биолошких, физичких и сродних дисциплина заштите животне средине.

Члан 46.

- (1) На Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине, улазни модул за упис на мастер академске студије чине следећи предмети:
 - 1) Студијски програм Мастер академске студије Хемија модул Неорганска и физичка хемија:
 1. Неорганска хемија I
 2. Физичка хемија I
 3. Физичка хемија II
 4. Хемијска веза и структура молекула
 - 2) Студијски програм Мастер академске студије Хемија модул Аналитичка хемија:
 1. Општа хемија
 2. Неорганска хемија I
 3. Аналитичка хемија I
 4. Аналитичка хемија II
 5. Основи инструменталне анализа
 6. Физичка хемија I
 7. Физичка хемија II
 - 3) Студијски програм Мастер академске студије Хемија модул Органска хемија:
 1. Органска хемија I
 2. Органска хемија II
 3. Органска хемија III
 4. два изборна предмета из изборног блока „О“ (органска група предмета) са IV године Основних академских студија Хемије

- 4) Студијски програм **Мастер академске студије Хемија модул Контрола квалитета и управљање животном средином:**
 1. Заштита вода
 2. Заштита ваздуха
 3. Заштита земљишта
 4. Екотоксикологија
 - 5) Студијски програм **Мастер академске студије -Биохемија:**
 1. Органска хемија I
 2. Аналитичка хемија II
 3. Основи физиологије животиња
 4. Структура и функција протеина
 5. Интермедијарни метаболизам
 6. Експериментална биохемија
 - 6) Студијски програм **Мастер академске студије - Заштита животне средине:**
 1. Заштита вода
 2. Заштита ваздуха
 3. Заштита земљишта
 4. Екотоксикологија
- (2) Студенти који немају положене испите утврђене улазним модулом студијског програма уписују се условно и дужни су да их положи пре полагања испита са мастер студијског програма. Као испити утврђени улазним модулом признају се еквивалентни предмети положени на претходном нивоу студија.
 - (3) Студенти могу да полажу испите утврђене улазним модулима у свим испитним роковима предвиђеним Годишњим планом рада Факултета.

ДЕПАРТМАН ЗА МАТЕМАТИКУ И ИНФОРМАТИКУ

Члан 47.

- (1) На Департману за математику и информатику, за упис на мастер академске студије Математике: студијски програм Математика и студијски програм Примењена математика има право да конкурише лице које има завршене основне академске студије из математике или сродних дисциплина у обиму од најмање 180 ЕСПБ бодова.
- (2) На Департману за математику и информатику, за упис на мастер академске студије, студијски програм Мастер професор математике има право да конкурише лице које има завршене основне академске студије из математике или сродних дисциплина у обиму од најмање 240 ЕСПБ бодова.
- (3) На Департману за математику и информатику, за упис на мастер академске студије, студијски програм Примењена математика-наука о подацима има право да конкурише лице које има завршене основне академске студије из области математике, рачунарства или релевантних области инжењерства у обиму од најмање 180 ЕСПБ бодова.
- (4) Кандидати за упис на мастер академске студије Примењена математика – наука о подацима на енглеском језику, поред општих услова и услова из става 3 овог члана, дужни су да приликом подношења пријаве на конкурс приложи доказ о познавању енглеског језика на нивоу Б2 Заједничког европског оквира за језике.
- (5) Ниво Б2 знања енглеског језика доказује се:

- једним од сертификата: First Certificate in English (FCE), Cambridge Advanced Certificate in English (CAE), International English Language Testing System (IELTS), или Test of English as Foreign Language (TOEFL) или
 - међународно признатим сертификатима који доказују виши ниво знања енглеског језика од Б2 или
 - дипломом о завршеним основним академским студијама на енглеском језику или
 - положеним испитима Енглески 1 и Енглески 2 на основним академским студијама.
- (6) Уколико кандидат нема ниједан од доказа о познавању енглеског језика на нивоу Б2 (наведених у ставу 5 овог члана), проверу знања енглеског језика спроводи Комисија. Комисију за проверу знања енглеског језика образује Декан, на предлог Већа Департамента за математику и информатику.
- (7) За упис на мастер академске студије Математике: студијски програм Математика и студијски програм Примењена математика и студијски програм Мастер професор математике кандидат мора положити улазни модул.
- (8) Сматра се да је кандидат стекао право на рангирање ради уписа уколико је положио све предмете улазног модула.
- (9) Еквивалентни предмети положени на претходном нивоу студија признају се као предмети улазног модула.
- (10) Улазни модул чине предмети:
- 1) студијски програм **Математика**
 1. Основе геометрије 1
 2. Алгебра 1 (по старим студијским програмима Алгебра 2)
 3. Диференцијалне једначине
 4. Метрички и нормирани простори
 - 2) студијски програм **Примењена математика**
 1. Линеарна алгебра
 2. Обичне диференцијалне једначине
 3. Метрички и нормирани простори
 4. Нумеричка анализа 1.
 - 3) Студијски програм Мастер професор математике
 1. Основе геометрије 1
 2. Алгебра 1
 3. Диференцијалне једначине
 4. Метрички и нормирани простори
 5. Развојна и педагошка психологија
 6. Педагогија
- (11) За упис на мастер академске студије студијски програм Математика, студијски програм Примењена математика, студијски програм Примењена математика-наука о подацима и студијски програм Мастер професор математике рангирање кандидата се врши на основу просечне оцене на основним академским студијама и дужине студирања према следећој формули:
- $$10 \cdot P - 5 \cdot k$$
- где је P - просечна оцена остварена на претходном нивоу студија,
 k - број година студирања преко предвидјеног броја ($k=0$ за студенте који су завршили претходне студије у предвиђеном року, $k=1$ за студенте који су студирали једну годину дуже од предвиђеног броја година,...,итд.).

Члан 48.

- (1) Предмети улазног модула се могу полагати у редовним испитним роковима. Кандидат треба да положи све предмете улазног модула најкасније до почетка школске године односно пре почетка рангирања кандидата за упис у одговарајућу школску годину. Детаљна процедура пријаве за полагање предмета улазног модула може се пронаћи у документу објављеном на сајту Департамента.

Члан 49.

- (1) На Департману за математику и информатику, за упис на мастер академске студије Информатике студијски програм Информационе технологије и студијски програм Рачунарске науке има право да конкурише лице које има завршене основне академске студије информатике или сродних дисциплина у обиму од најмање 180 ЕСПБ бодова за студијски програм Рачунарске науке и најмање 240 ЕСПБ бодова за студијски програм Информационе технологије.
- (2) На Департману за математику и информатику, за упис на мастер академске студије Информатике студијски програм Информационе технологије и студијски програм Рачунарске науке кандидат може бити уписан на терет буџета ако се на јединственој ранг листи налази до броја одобреног за упис кандидата на терет буџета, који је утврђен конкурсом за дате студијске програме, а остварио је најмање 50 бодова.

Члан 50.

- (1) На Департману за математику и информатику, улазни модул за упис на мастер студијске програме Информатике чине предмети:
- 1) студијски програм **Информационе технологије**
 1. Структуре података и алгоритми 1
 2. Објектно-оријентисано програмирање
 3. Моделирање информационих система
 4. Софтверско инжењерство
 - 2) студијски програм **Рачунарске науке**
 1. Структуре података и алгоритми 1
 2. Објектно-оријентисано програмирање
 3. Моделирање информационих система
 4. Структура података и алгоритми 2
- (2) Еквивалентни предмети положени на претходном нивоу студија признају се као испити улазног модула.
- (3) Кандидати за упис на мастер академске студије информатике који немају претходно положене или признате све предмете улазног модула морају те предмете да положе у току мастер студија.

Члан 51.

- (1) Редослед кандидата који конкуришу за упис на мастер академске студије Информатике утврђује се на основу општег успеха на претходном нивоу студија (максимално 100 бодова). Резултат који кандидат оствари на основу општег успеха на претходном нивоу студија рачуна се према следећој формули:

$$(10 \cdot P - 2 \cdot k) \cdot OB / SP$$

где је

P - просечна оцена остварена на претходном нивоу студија

k - број година студирања преко предвиђеног броја (k=0 за студенте који су завршили претходне студије у предвиђеном року, k=1 за студенте који су студирали једну годину дуже од предвиђеног броја, итд.)

ОВ - број остварених ЕСПБ бодова из одговарајућих стручних предмета са прве три године претходног нивоа студија за студијски програм Рачунарске науке и прве четири године претходног нивоа студија за студијски програм Информационе технологије (максимално 120 односно 160).

SP - износи 120 за студијски програм Рачунарске науке, односно 160 за студијски програм Информационе технологије.

- (2) Одговарајућим стручним предметима сматрају се предмети који по садржају покривају обавезне предмете основног студијског програма Информационе технологије, односно Рачунарске науке, које реализује Департман за математику и информатику.

Члан 52.

- (1) Бодовање кандидата пријављених за упис на мастер академске студије врши Комисија департмана за бодовање кандидата (у даљем тексту: Комисија департмана) а према критеријумима и мерилима утврђеним за упис на мастер академске студије овим Правилником.
- (2) На питања састава, задатака и обавеза Комисије департмана из става 1 овог члана, примењују се одредбе чланова 24, 25, 26 и 27 овог Правилника.

Члан 53.

- (1) На Департману за математику и информатику, за упис на мастер академске студије студијски програм Вештачка интелигенција има право да конкурише лице које има завршене основне академске студије у обиму од најмање 180 ЕСПБ бодова.
- (2) На Департману за математику и информатику, за упис на мастер академске студије, студијски програм Вештачка интелигенција кандидат може бити уписан на терет буџета ако се на јединственој ранг листи налази до броја одобреног за упис кандидата на терет буџета, који је утврђен конкурсом за дати студијски програм, а остварио је најмање 50 бодова.
- (3) Лице које има завршене основне академске студије из области математике, рачунарства или релевантних области инжењерства има право на рангирање ради уписа без полагања улазног модула. Лице које има завршене основне академске студије из других дисциплина полаже улазни модул.
- (4) Улазни модул чине предмети:
1. Увод у програмирање
 2. Линеарна алгебра
 3. Нумеричка анализа 1
- (5) Еквивалентни предмети положени на претходном нивоу студија признају се као предмети улазног модула.
- (6) Кандидати који немају претходно положене или признате све предмете улазног модула морају предмете који им недостају да положи у току прве године студирања.
- (7) Предмети улазног модула могу се полагати у редовним испитним роковима. Процедура полагања улазног модула може се пронаћи у документу објављеном на сајту Департмана.

Члан 54.

- (1) За упис на мастер академске студије студијски програм Вештачка интелигенција рангирање кандидата се врши на основу просечне оцене на основним академским студијама, дужине студирања и броја положених предмета улазног модула према следећој формули:

$$10 \cdot P - 5 \cdot k - 7 \cdot I$$

где је

P - просечна оцена остварена на претходном нивоу студија,

k - број година студирања преко предвиђеног броја (k=0 за студенте који су завршили претходне студије у предвиђеном року, k=1 за студенте који су студирали једну годину дуже од предвиђеног броја година,...,итд)

I - број предмета улазног модула које студент нема положене пре уписа и мора да положи у току прве године студирања.

МАСТЕР ЕКОТУРИЗАМ И ЗАШТИТА ПРИРОДЕ ДЕПАРТМАНА ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ И ДЕПАРТМАНА ЗА ГЕОГРАФИЈУ, ТУРИЗАМ И ХОТАЛИЈЕРСТВО

Члан 55.

- (1) Редослед кандидата за упис у прву годину мастер академских студија Мастер Екотуризам и заштита природе утврђује се вреднујући дужину времена студирања на претходном нивоу студија (A), највише 30% и општу просечну оцenu на претходном нивоу студија (B), највише 70%, при чему је:

$$A = \frac{30n}{n+p} \quad B = 7 \cdot PO \quad \sum \text{bodova} = A + B$$

где је:

n - број година трајања студирања;

p - број поновљених година студија

PO - просечна оцена остварена на претходном нивоу студија

- (2) Мастер студије могу уписати студенти са завршеним основним академским студијама биологије, основним академским студијама екологије, основним академским студијама географије, основним академским студијама туризма, као и лица са завршеним сродним академским студијама првог нивоа и лица са завршеним студијама везаним за менаџмент и бизнис и науке о заштити животне средине.
- (3) Комисија за упис на мастер студије, након увида у конкурсну документацију, по потреби одређује кандидату одређен број предмета улазног модула, из програма основних студија биологије и/или географије на Департману за биологију и екологију и Департману за географију, туризам и хотелијерство Природно-математичког факултета (који не улазе у фонд ЕСПБ мастер академског програма Екотуризам и заштита природе).
- (4) Студенти полажу испите утврђене улазним модулом у свим испитним роковима.
- (5) Студенти који немају положене испите утврђене улазним модулом студијског програма уписују се условно и дужни су да их положи пре полагања испита са мастер студијског програма

Члан 56.

- (1) Кандидати који имају стечено високо образовање по прописима који су важили до дана ступања на снагу Закона, имају право на упис на мастер академске студије у складу са одредбама овог Правилника.
- (2) Кандидатима из става 1. овог члана приликом утврђивања редоследа кандидата за упис у прву годину мастер академских студија као број бодова завршеног студијског програма признаје се 240 ЕСПБ бодова.

IV УПИС НА ТРЕЋИ СТЕПЕН СТУДИЈА

Члан 57.

- (1) У прву годину докторских академских студија може се уписати лице које има завршене мастер академске студије односно интегрисане академске студије са најмање 300 ЕСПБ и просечну оцену од најмање 8 уписану у дипломи основних академских и у дипломи мастер академских студија из исте или сродне области на коју се уписује.
- (2) Да би кандидат уписао докторске студије на Департману за биологију и екологију треба да има завршене основне и мастер академске студије или интегрисане академске студије биологије, односно сродних научних области (минимум 300 ЕСПБ бодова). Кандидати који су претходне нивое студија завршили из научних области сродних биологији треба да имају положене предмете из биолошких дисциплина и дисциплина релевантних за реализацију докторских студија у обиму од минимум 180 ЕСПБ бодова, што ће бити евалуирано од стране Комисије за упис докторских студија и препоруку о прихватању кандидата потписану од стране наставника из уже научне области за коју се кандидат определио (студентски саветник) и шефа одговарајуће катедре департмана. Уколико кандидат ради експериментални део докторске дисертације ван Департмана, доставља и потврду руководиоца пројекта или шефа лабораторије у којој се планира израда експерименталног дела докторске дисертације. Кандидат потврду предаје заједно са документацијом при конкурс за упис на докторске студије.
- (3) На прву годину докторских академских студија на Департману за физику може се уписати лице које, поред услова утврђених у ставу (1) овог члана, достави и одлуку одговарајуће катедре о прихватању кандидата. Ову одлуку, потписану од стране руководиоца катедре, кандидат добија након завршеног интервјуа са кандидатом и рангирања пријављених кандидата, а доставља се приликом уписа на докторске академске студије. Уколико кандидат ради експериментални део докторске дисертације ван департмана, доставља и потврду руководиоца пројекта или лабораторије у којој се планира извођење експерименталног дела докторске дисертације.
- (4) На прву годину докторских академских студија на Департману за географију, туризам и хотелијерство може се уписати лице које испуњава услове утврђене у ставу 1 овог члана. Начин утврђивања редоследа кандидата дефинисан је члановима 62 и 63 овог Правилника.
- (5) На прву годину докторских академских студија на Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине може се уписати лице које поред услова утврђених у ставу 1 овог члана достави потврду одговарајуће катедре да за експериментални део докторске дисертације, који је везан за тему коју кандидат жели да обрађује у тези, постоји обезбеђено финансирање у оквиру текућих појеката. Уколико кандидат ради експериментални део докторске дисертације ван Департмана, кандидат у том случају доставља

осим препоруке одговарајуће катедре о прихватању кандидата и потврду од руководиоца пројекта или шефа лабораторије у којој се планира израда експерименталног дела докторске дисертације. Ову потврду кандидат доставља са осталом документацијом приликом пријаве на конкурс за упис на докторске студије.

- (6) Изузетно, уколико се на конкурс за упис у прву годину докторских студија не јави довољан број кандидата који испуњавају услове из става 1 овог члана, на Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине може се уписати лице које има:
 - 1) завршене основне и мастер академске студије, односно интегрисане академске студије у укупном обиму од 300 ЕСПБ бодова и укупну просечну оцену на основним академским и мастер академским студијама најмање 8,00 (укупна просечна оцена се рачуна као просек свих оцена са основних академских и мастер академских студија);
 - 2) завршене основне студије по законима који су важили до 2005. године – са дипломом без уписаних ЕСПБ бодова, и просечну оцену најмање 7,50.

Члан 58.

- (1) Редослед кандидата за упис у прву годину докторских академских студија утврђује се на основу опште просечне оцене остварене на основним и мастер академским студијама, дужине студирања на основним и мастер студијама и на основу остварених научних резултата у складу са општим актом Универзитета којим је регулисан начин бодовања научних резултата, уколико другачије није предвиђено одредбама овог Правилника.

Члан 59.

- (1) Право уписа стиче кандидат који је рангиран у оквиру утврђеног броја студената конкурсом Универзитета у Новом Саду за упис на докторске академске студије.

ДЕПАРТМАН ЗА БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ

Члан 60.

- (1) Приликом подношења пријаве на конкурс за упис на прву годину докторских академских студија на Департману за биологију и екологију кандидати се опредељују да ли слушају наставу на српском или енглеском језику. Рангирање кандидата се врши на одвојеним ранг листама.
- (2) Редослед кандидата за упис у прву годину докторских академских студија на Департману за биологију и екологију утврђује се на следећи начин:
 - 1) Након завршетка конкурсног рока са свим кандидатима који су испунили Законом предвиђене услове се обавља интервју.
 - 2) Интервју са кандидатом се одвија пред трочланом комисијом, коју чине: руководиоца студијског програма докторских студија, шеф катедре којој припада ужа научна област за коју се кандидат определио и наставник истраживачке групе из уже научне области за коју се кандидат определио (може бити студентски саветник). Комисија поставља кандидату одређена питања на које кандидат усмено одговара.
 - 3) Интервју може бити елиминаторног карактера.
 - 4) Комисија вреднује одговоре кандидата на интервјуу од 0 до 100 бодова ().
 - 5) Након обављеног интервјуа са свим кандидатима, приступа се формирању ранг листе према укупном броју остварених бодова () који се добија према обрасцу:

$$U = 5 \cdot \alpha \cdot (Q_1 + Q_2 - k) + (1 - \alpha) \cdot I$$

где је

Q_1 – просечна оцена остварена на основним и мастер студијама (за кандидате који су студирали по Закону) односно, просечна оцена остварена на четворогодишњим студијама (за кандидате који су студирали према моделу пре доношења Закона).

Q_2 – Просечна оцена остварена из четири предмета релевантна за студијски програм, односно за ужу научну област за коју се кандидат определио.

(Од предмета које је студент положио на основним и мастер студијама, четири предмета који се бодују одређени су листом предмета за сваку ужу научну област, коју усваја Веће Департмана. Као предмети утврђени овом листом признају се еквивалентни предмети положени на претходним нивоима студија. Комисија Департмана утврђује еквиваленције предмета.)

k – број година студирања преко предвиђеног броја ($k=0$ за студенте који су завршили претходне студије у предвиђеном року, $k=1$ за студенте који су студирали једну годину дуже од предвиђеног броја година, ..., итд),

I – број бодова добијених на интервјуу,

α – вредносни коефицијенат који износи 0,7.

- 6) У случају када кандидати остваре исти број бодова по основама и критеријумима за рангирање кандидата за упис на докторске академске студије, предност има кандидат који оствари додатне бодове стечене на основу остварених научних резултата који се оцењују према важећем Правилнику о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача.
- 7) Кандидати којима у поступку индивидуалних еквиваленција Комисија Департмана одреди улазни модул, дужни су да испите утврђене улазним модулом полаже пре полагања испита са програма докторских студија. Испите утврђене улазним модулом кандидати могу да полажу у свим испитним роковима.
- (3) На конкурс за упис на докторске академске студије на енглеском језику могу да се пријаве кандидати:
 - страни држављани који испуњавају услове конкурса
 - држављани Републике Србије који спуњавају услове конкурса
- (4) Кандидати за упис на докторске академске студије на енглеском језику, поред општих услова, дужни су да приликом подношења пријаве наконкурс приложи доказ о познавању енглеског језика на нивоу Б2 Заједничког европског оквира за језике.
- (5) Ниво Б2 знања енглеског језика доказује се:
 - једним од сертификата: First Certificate in English (FCE), Cambridge Advanced Certificate in English (CAE), International English Language Testing System (IELTS), или Test of English as Foreign Language (TOEFL) или
 - међународно признатим сертификатима који доказују виши ниво знања енглеског- језика од Б2 или
 - дипломом о завршеним основним или мастер академским студијама на енглеском језику.
- (6) Уколико кандидат нема сертификате наведене у ставу 5 овог члана или завршене основне или мастер академске студије на енглеском језику, проверу знања енглеског језика спроводи Комисија. Комисију за проверу знања енглеског језика образује Декан, на предлог Већа Департмана за биологију и екологију.

ДЕПАРТМАН ЗА ФИЗИКУ

Члан 61.

(1) Редослед кандидата за упис у прву годину докторских академских студија на Департману за физику утврђује се на следећи начин:

- 1) Након завршетка конкурсног рока са свим кандидатима који су испунили Законом предвиђене услове се обавља интервју од стране истраживачке групе у оквиру уже научне области (УНО) за коју се кандидат за докторске студије определио.
- 2) Интервју са кандидатом се одвија пред трочланом комисијом (два члана истраживачке групе УНО и трећи члан је саветник за одговарајућу подобласт студијског програма докторских студија). Комисија поставља кандидату одређена питања на које кандидат усмено одговара. Изузетно, уколико је то неопходно, интервју се може одвијати и на даљину, путем онлајн платформи.
- 3) Интервју може бити елиминаторног карактера.
- 4) Комисија вреднује одговоре кандидата на интервјуу од 0 до 100 бодова (I).
- 5) Након обављеног интервјуа са свим кандидатима, приступа се формирању ранг листе према укупном броју остварених бодова () који се добија према образцу:

$$U = 2,5 (Q_1 + Q_2 - k) + 0,5 I$$

где је

Q_1 – просечна оцена остварена на основним и мастер студијама или интегрисаним студијама (за кандидате који су студирали по Закону) односно, просечна оцена остварена на четворогодишњим студијама (за кандидате који су студирали према моделу пре доношења Закона);

Q_2 – просечна оцена остварена из 4 (четири) предмета релевантна за дати студијски програм; за свако усмерење дефинишу се по 4 (четири) релевантна предмета са претходних основних и мастер или интегрисаним академских студија, а листу усваја Веће Департмана;

k – број година студирања преко предвиђеног броја ($k=0$ за студенте који су завршили претходне студије гледајући све претходне нивое студија, у предвиђеном року, $k=1$ за студенте који су студирали једну годину дуже од предвиђеног броја година, итд.);

I – број бодова добијених на интервјуу.“

б) У случају када кандидати остваре исти број бодова по основама и критеријумима за рангирање кандидата за упис на докторске академске студије, предност има кандидат који оствари додатне бодове стечене на основу остварених научних резултата који се оцењују према Правилнику о стицању истраживачких и научних звања ("Сл. гласник РС", бр. 19/2020 и 14/2023).

(2) За студенте који немају положене релевантне или њима еквивалентне предмете, они представљају улазни модул, и дужни су да испите утврђене улазним модулом полаже пре полагања испита са докторског студијског програма. Испите утврђене улазним модулом кандидати могу да полажу у свим испитним роковима. Приликом рангирања њихова вредност износи 0 бодова.

(3) Релевантни предмети из става 2. овог члана, према усмерењима на студијском програму, су:

- 1) Физика плазме и јонизованог гаса
 1. Физика атома и молекула
 2. Физика јонизованих гасова
 3. Виши курс атомске и молекулске физике
 4. Извори и дијагностика плазме

- 2) Физика материјала
 1. Основе физике кондензоване материје
 2. Физика кондензоване материје
 3. Виши курс физике кондензоване материје
 4. Основи физике наноматеријала
- 3) Нуклеарна физика
 1. Нуклеарна физика
 2. Физика елементарних честица
 3. Виши курс нуклеарне физике
 4. Фундаменталне интеракције
- 4) Теоријска физика кондензоване материје
 1. Математичка физика
 2. Квантна статистичка физика
 3. Теорија фазних прелаза
 4. Теорија кондензоване материје
- 5) Медицинска физика
 1. Нуклеарна физика
 2. Физичке основе медицинског имиџинга
 3. Физичке основе радиотерапије
 4. Физички принципи нуклеарне магнетне резонанце
- 6) Примењена физика – нанонауке
 1. Електромагнетизам
 2. Основе физике атома и молекула
 3. Основе физике кондензоване материје
 4. Полупроводнички материјали и наноструктуре

ДЕПАРТМАН ЗА ГЕОГРАФИЈУ, ТУРИЗАМ И ХОТЕЛИЈЕРСТВО

Члан 62.

- (1) Редослед кандидата за упис у прву годину докторских академских студија Доктор наука – географске науке на Департману за географију, туризам и хотелијерство, утврђује се вреднујући: дужину времена студирања на претходном нивоу студија (А), општу просечну оцену на претходном нивоу студија (В), број остварених ЕСПБ бодова на претходном нивоу студија (V) и остварени научни резултати из области којој припада студијски програм на који кандидат конкурише (географија) (R), при чему је:

$$A = 30n / n + p$$

$$B = 3 \cdot PO$$

$$V = 4b / (0,1 \cdot B)$$

$$R = r \cdot M$$

$$\Sigma \text{ бодова} = A+B+V+R$$

где је:

n – број година трајања студирања

p – број поновљених година студија

PO – просечна оцена остварена на претходном нивоу студија (збир оцена са основних и мастер студија/укупан број предмета)

b – број ЕСПБ бодова остварених на претходним студијама или након извршене еквиваленције

В- број ЕСПБ бодова завршеног студијског програма
 г- број научноистраживачких резултата које кандидат прилаже приликом конкурса
 М – вредност научноистраживачких резултата према Акту о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Рад објављен у Зборнику радова Департамента за географију, туризам и хотелијерство биће вреднован са 1 бодом.

Члан 63.

(1) Редослед кандидата за упис у прву годину докторских академских студија доктор наука-туризам на Департману за географију, туризам и хотелијерство, утврђује се вреднујући: дужину времена студирања на претходном нивоу студија (А), општу просечну оцену на претходном нивоу студија (В), број остварених ЕСПБ бодова на претходном нивоу студија (V), остварени научни резултати из области којој припада студијски програм на који кандидат конкурише (R) и освојене награде (освојено I, II или III место што се доказује дипломом/потврдом од организатора такмичења) на националним и/или међународним такмичењима (N) при чему је:

$$A = 30n / n + p$$

$$B = 3 \cdot PO$$

$$V = 4b / (0,1 \cdot B)$$

$$R = r \cdot M$$

$$N = a \cdot n + a \cdot m + a \cdot o$$

$$\Sigma \text{ бодова} = A+B+V+R+N$$

где је:

n - број година трајања студирања

p - број поновљених година студија

PO - просечна оцена остварена на претходном нивоу студија (збир оцена са основних и мастер студија/укупан број предмета)

b - број ЕСПБ бодова остварених на претходним студијама или након извршене еквиваленције

В- број ЕСПБ бодова завршеног студијског програма

г - број научноистраживачких резултата које кандидат прилаже приликом конкурса

М – вредност научноистраживачких резултата према Акту о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја, а у зависности од врсте резултата и научне области (друштвено-хуманистичке науке). Рад објављен у Зборнику радова Департамента за географију, туризам и хотелијерство биће вреднован са 1 бодом.

N – освојене награде

а – број освојених награда – прво, друго и треће место на такмичењима:

n - освојено прво, друго или треће место на домаћем и страном такмичењу које је подржала Кулинарска федерација земље у којој се такмичење реализује. Председник Кулинарске федерације мора потписати диплому. Вреднује се једним бодом.

m - освојено прво, друго или треће место на такмичењу које је подржала Светска кулинарска федерација – WACS. Диплома мора да буде потписана од стране представника Кулинарске федерације која организује такмичење или представника Светске кулинарске асоцијације – WACS. Такмичење треба да се налази у званичном календару такмичења Светске кулинарске асоцијације – WACS. Вреднује се са два бода.

о - освојено прво, друго или треће место на Кулинарској олимпијади или Светском првенству. Вреднује се са четири бода.

ДЕПАРТМАН ЗА ХЕМИЈУ, БИОХЕМИЈУ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Члан 64.

- (1) Са кандидатима који су испунили Законом предвиђене услове за упис у прву годину докторских академских студија из области хемије, биохемије и заштите животне средине на Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине након завршетка конкурсног рока обавља се интервју.
- (2) Интервју са кандидатом одвија се пред комисијом коју је именovalo Веће Департмана, а по правилу на српском језику.

Члан 65.

- (1) Редослед кандидата за упис на прву годину докторских академских студија хемије, биохемије и заштите животне средине утврђује се према резултату постигнутом на интервјуу и резултату који кандидат оствари на основу општег успеха на претходним нивоима (основним и мастер) студија.
- (2) Кандидат по оба основа може остварити највише 100 бодова.
- (3) По основу општег успеха на претходним нивоима студија кандидат може стећи максимум 40 бодова.
- (4) На интервјуу кандидат може да оствари максимум 60 бодова.

Члан 66.

Општи успех на претходним нивоима студија при упису на докторске академске студије хемије, биохемије и заштите животне средине израчунава се према следећој формули:

$$4 \cdot Q - 2 \cdot k$$

где је

Q - просечна оцена остварена на основним и мастер студијама за кандидате који су студирали по Закону односно просечна оцена остварена на четворогодишњим студијама (за кандидате који су студирали према моделу пре доношења Закона)

k - број година студирања преко предвиђеног броја (k=0 за студенте који су завршили претходне студије у предвиђеном року, k=1 за студенте који су студирали једну годину дуже од предвиђеног броја година,...,итд).

Члан 67.

- (1) Сматра се да је кандидат положио интервју за упис на докторске академске студије хемије, биохемије и заштите животне средине и тиме стекао право на рангирање ради уписа уколико је на интервјуу остварио најмање 30 бодова.
- (2) Редослед кандидата за упис у прву годину докторских студија хемије, биохемије и заштите животне средине утврђује се према резултату постигнутом на интервјуу и према резултату који кандидат оствари на основу општег успеха на претходним нивоима студија.

ДЕПАРТМАН ЗА МАТЕМАТИКУ И ИНФОРМАТИКУ

Члан 68.

- (1) Редослед кандидата за упис у прву годину докторских академских студија на студијском програму Математика на Департману за математику и информатику утврђује се на следећи начин:
 - 1) Након завршетка конкурсног рока са свим кандидатима који су испунили Законом предвиђене услове се обавља интервју од стране комисије коју бира Веће Департмана.
 - 2) Интервју са кандидатом се одвија пред седмочланом комисијом (1 члан са сваке катедре математичког дела департмана). Облик интервјуа је интерактиван и/или писани. Писани део интервјуа се састоји од питања и одговора на различите теме из области математике и природе истраживачког рада.

Члан 69.

- (1) Редослед кандидата за упис на прву годину докторских академских студија Математике утврђује се према резултату постигнутом на интервјуу и резултату који кандидат оствари на основу просека на претходном нивоу студија.
- (2) Кандидат по оба основа може остварити највише 100 бодова.
- (3) Комисија вреднује кандидатов интервју од 0 до 75 бодова.
- (4) Сматра се да је кандидат положио интервју за упис на докторске академске студије студијског програма Математика и тиме стекао право на рангирање ради уписа уколико је на интервјуу остварио најмање 20 бодова. Кандидати који су стекли услов за упис се рангирају на основу броја остварених бодова на интервјуу (0 до 75) и просека са претходних нивоа студија (0 до 25).

Члан 70.

- (1) Просек са претходних нивоа студија при упису на докторске академске студије е Математике се бодује по формули:
$$(P - 8) \cdot 12.5$$
где је општи P просек са претходних нивоа студија и рачуна се по формули
$$(3 \cdot P_1 + 2 \cdot P_2) / 5$$
где је P_1 просечна оцена са основних студија, а P_2 је просечна оцена са мастер студија. Ако је студент пре уписа на докторске студије студијског програма Математика завршио одговарајуће интегрисане академске студије, онда је P просечна оцена са интегрисаних академских студија. Право на упис на буџетска места, оставарују кандидати редом по ранг листи, а у зависности од одобреног броја буџетских места.

Члан 71.

- (1) Редослед кандидата за упис у прву годину докторских академских студија на студијском програму Рачунарске науке на Департману за математику и информатику утврђује се на следећи начин:
 - 1) Након завршетка конкурсног рока са свим кандидатима који су испунили Законом предвиђене услове се обавља интервју од стране комисије коју бира Веће Департмана.
 - 2) Интервју са кандидатом се одвија пред шесточланом комисијом (2 члана са сваке катедре информатичког дела департмана). Интервју се састоји од три дела: а) формална презентација досадашњих резултата кандидата из области информатике; б)

формална презентација о мотивацији кандидата да упише докторске студије из информатике на ПМФ у Новом Саду; в) интерактиван и/или писани део интервјуа који се састоји од питања и одговора на различите теме из области информатике и природе истраживачког рада.

- 3) Комисија вреднује кандидатов интервју од 0 до 75 бодова: 15 бодова за први, 10 бодова за други и 50 бодова за трећи део.
- 4) Сматра се да је кандидат положио интервју за упис на докторске академске студије рачунарских наука и тиме стекао право на рангирање ради уписа уколико је на интервјуу остварио најмање 40 бодова. Кандидати који су стекли услов за упис се рангирају на основу броја остварених бодова на интервјуу (0 до 75) и општег и стручног просека из претходних нивоа студија (0 до 25, по формули $25 \times (\text{просек} / 10) - 2k$, где је k број година студирања преко предвиђеног броја гледајући све досадашње нивое студија). Право на упис на буџетска места, оставарују кандидати редом по ранг листи, а у зависности од одобреног броја буџетских места.
- 5) У случају када кандидати остваре исти број бодова, предност има кандидат који оствари додатне бодове стечене на основу остварених научних резултата који се оцењују према Правилнику о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Сл. гласник РС", бр. 24/2016, 21/17 и 38/17).
- 6) Кандидат може бити уписан на терет буџета ако се на јединственој ранг листи налази до броја одобреног за упис кандидата на терет буџета, који је утврђен конкурсом за дати студијски програм, а остварио је најмање 50 бодова.

МЕТОДИКА НАСТАВЕ ПРИРОДНИХ НАУКА, МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ

Члан 72.

- (1) Редослед кандидата за упис у прву годину докторских академских студија Методике наставе природних наука, математике и информатике утврђује се на следећи начин:

- за студенте који су завршили основне и мастер студије из области природних наука, математике и информатике (са остварених 36 ЕСПБ из области ППМ)
- формирање ранг листе врши се према укупном броју остварених бодова (U) који се добија према обрасцу:

$$U = [(Q_1 \cdot 2 + Q_2) - k] + I + R$$

Q_1 – просечна оцена остварена на основним и мастер студијама

Q_2 – просечна оцена остварена из релевантних предмета за дати студијски програм

k – број година студирања преко предвиђеног броја ($k=0$ за студенте који су завршили претходне студије у предвиђеном року, $k=1$ за студенте који су студирали једну годину дуже од предвиђеног броја година, итд).

I – број остварених бодова за интервју, који се одвија пред комисијом (коју именује Веће одговарајућег Департмана). Комисија поставља кандидату одређена питања која укључују и стручна питања из основне области за коју студент жели да упише студије, на које кандидат усмено одговара. Интервју може бити елиминаторног карактера. Комисија вреднује одговоре кандидата на интервјуу од 0 до 10 бодова (I).

$$R = r \cdot M$$

r – број научноистраживачких резултата које кандидат прилаже приликом конкурса

M – ост научноистраживачких резултата према Акту о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Минис-

тарства науке, технолошког развоја и иновација бодовану према пољу Друштвених наука

- (2) За студенте који немају положене релевантне предмете они предствљају улазни модул, и дужни су да испите утврђене улазним модулом положи пре полагања испита са докторског студијског програма. Испите утврђене улазним модулом кандидати могу да полажу у свим испитним роковима. Приликом рангирања њихова вредност износи 0 бодова.
- (3) Релевантни предмети из става 2. овог члана су:
 - 1) на *Дейарџману за биологију и екологију*:
 - Психологија, Педагогија, Методика наставе биологије 1 и Методика наставе биологије 2
 - 2) на *Дейарџману за географију, туризам и хотелијерство*:
 - Просечна оцена из предмета Методика наставе географије и Методика наставе географије 2
 - Просечна оцена из предмета Школска пракса и Школска пракса 2
 - Иновације у настави географије
 - Примена дидактичких принципа у настави географије
 - 3) на *Дейарџману за математику и информатику*:
 - Математика - Алгебра 1, односно одговарајући предмет из алгебре који је вреднован са најмање 8ЕСПБ, Основе геометрије, Увод у анализу (односно одговарајући предмет из анализе који је вреднован са најмање 8ЕСПБ), Методика математике
 - Информатика - Методика информатике, Увод у програмирање, Базе података, Оперативни системи
 - 4) на *Дейарџману за физику*:
 - Педагогија, Психологија образовања, Методика наставе физике, Методика извођења експеримената у настави физике.
 - 5) на *Дейарџману за хемију, биохемију и заштитну животне средине*:
 - Развојна и педагошка психологија (или Психологија,) Педагогија (или Општа педагогија), Методика наставе хемије I (или Дидактика хемије) и Методика наставе хемије II (или Школска пракса II).

Члан 73.

- (1) Бодовање кандидата пријављених за упис на докторске академске студије врши комисија департмана за бодовање кандидата (у даљем тексту: Комисија департмана) а према критеријумима утврђеним одредбама овог Правилника за упис на студијске програме докторске академске студије, уколико није другачије предвиђено одредбама овог Правилника.
- (2) На питања састава, задатака и обавеза Комисије департмана из става 1 овог члана, примењују се одредбе чланова 24, 25, 26 и 27 овог Правилника.

V ПОСТУПАК ПО ПРИГОВОРУ НА РАНГ ЛИСТУ

Члан 74.

- (1) Кандидат може поднети приговор на регуларност поступка утврђеног конкурсом, регуларност пријемног испита или на своје место на ранг листи у року од 36 сати од објављивања прелиминарне ранг листе на Факултету.

- (2) Приговор се подноси Комисији, на чији предлог декан доноси решење о приговору у року од 24 сата од момента пријема приговора.

VI ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 75.

- (1) Измене и допуне овог Правилника врше се на начин и по поступку за његово доношење.

Члан 76.

- (1) Даном ступања на снагу овог Правилника престаје да важи Правилник о упису студената на студијске програме Природно-математичког факултета у Новом Саду број: 0601-225/23-2 од 12. 4. 2023. године.

Члан 77.

- (1) Овај Правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања на огласној табли Универзитета у Новом Саду, Природно-математичког факултета.

Председник Наставно-научног већа
Природно-математичког факултета

Проф. др Милица Павков Хрвојевић

ПРИЛОГ 1.

ОБРАЗАЦ ПОПУНИТИ ЧИТКО ШТАМПАНИМ СЛОВИМА

ЗАХТЕВ ЗА ПОНОВНО СТИЦАЊЕ СТАТУСА СТУДЕНТА

Име и презиме:			
Број индекса:			
Адреса:			
Контакт телефон:			
Назив установе на којој је статус студента престао:			
Назив студијског програма на који је подносилац захтева био уписан:			
Школска година првог уписа на студијски програм:			
Година студија:		Основ по ком је престао статус студента (заокружити)	1) исписивање са студија; 2) завршетак студија; 3) неиспуњавање школске године; 4) незавршетак студија у року у двоструком броју школских година потребних за реализацију студијског програма; 5) изрицање дисциплинске мере искључења са студија
Остварено ЕСПБ бодова:			
Датум престанка статуса студента:			

ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА (прилаже се уз Образац):

- а) Лица којима је статус студента престао на Природно-математичком факултету у Новом Саду у прилогу овог захтева достављају индекс.
- б) Лица којима је статус студента престао на другој високошколској установи у прилогу овог захтева достављају:
 - 1. уверење о положеним испитима;
 - 2. уверење или потврду о току студија из које се може утврдити напредовање на студијама по школским годинама (које школске године је био на којој години студија-први пут уписан у годину или поновац);
 - 3. план и програм студијског програма на који је био уписан (курикулум);
 - 4. доказ о уплати накнаде за еквиваленцију испита према важећем ценовнику Факултета.



Департман за

БИОЛОГИЈУ И ЕКОЛОГИЈУ

Телефон: 021/458-988

www.dbe.uns.ac.rs

■ Зашто студирати биологију и екологију?

Биологија је научна дисциплина која истражује разноврсни свет живих организама, а резултати ових истраживања су се енормно проширили на готово све аспекте савременог живота. Данас, биолошка и еколошка истраживања, широм света, обухватају готово бесконачан спектар студија од молекула до екосистема. Неки од највећих научних и инжењерских подвига у будућности ће се сигурно ослањати на резултате данашњих биолошких и еколошких пројеката, посебно у погледу решавања проблема производње хране, изналажења нових природних ресурса за лечење људи и животиња, депоновања комуналног и индустријског отпада и развоја обновљивих извора енергије.

Да ли сте фасцинирани невероватним богатством различитих организама који настају нашу планету? Да ли сте се запитали о њиховом пореклу и условима који су довели до развоја великог броја животних форми? Зашто поједини организми изгледају баш овако и да ли је то њихов еволутивни максимум?

Зашто се ћелије деле и како настају ткива која врше специфичне функције? Зашто ћелије старе или доживљавају промене које изазивају озбиљна оболења? Да ли ћемо у будућности моћи да набаavimo „нови модел“ руке, ноге или неког виталног органа?

На који начин познавање секвенце ДНК може омогућити савремену медицинску дијагностику и терапију, омогућити стварање генетички модификованих организама и биоинжењеринг хране и лекова?

Да ли ћемо успети одржати оптималан капацитет и квалитет живота на Земљи уз рапидно увећавање људске популације? Да ли можемо зауставити деградацију тла и ерозију које прете успешној производњи хране?

И, можда најважније и најпримамљивије питање од свих питања „Како функционише људски мозак који артикулише сва предходно постављена питања, проналази одговоре и решава проблеме?“

Студирање биологије и екологије на Природно-математичком факултету представља велико задовољство и отвара вам могућност да пронађете одговоре на поменута питања. Уколико се одлучите да студирате на програму Дипломирани биолог, Дипломирани еколог или Биоинформатика стећи ћете напредна знања и разумећете значај природних наука у решавању проблема савременог света. Поред тога, стећи ћете и вештине које ће вам омогућити да budete члан тимова који ће решавати проблеме у различитим развојним и примењеним лабораторијама у пољопривреди, ветеринарству, водопривреди, шумарству, медицинским установама, биотехнологији, екологији и заштити животне средине. Уколико се одлучите за мастер академске студије Мастер професор биологије поред темељних биолошких и еколошких знања стећи ћете и вештине које треба да поседује наставник који зна на педагошко примерен, а опет на популаран и савремен начин, да ученицима објасни значај биологије у свакодневном животу и да им усади осећај значаја очувања равнотеже и ресурса наше планете.

Током студија на Департману за биологију и екологију значајан вид студентског ангажовања омогућен је кроз активности Научно-истраживачког друштва студената биологије и екологије (НИДСБЕ) „Јосиф Панчић“ које је основано 1983. године. У оквиру друштва, посебно заинтересованим студентима је омогућено да уз помоћ професора и асистената конкретније упознају принципе и методе научно-истраживачког рада, да активно учествују у изради научних радова, да реализују своје идеје и презентују резултате. Студенти биологије и екологије сваке године учествују и на сусретима студената природних наука и наука из области заштите животне средине („Приматијада“ и „Заштитијада“), са својим стручним радовима или на спортским такмичењима.

На Департману за биологију и екологију студентима је на располагању библиотека која данас броји преко 11 хиљада монографских публикација, 301 наслов часописа, 120 докторских

дисертација, 135 магистарских радова, 20 специјалистичких радова и преко 1500 дипломских радова. У библиотеци се свакодневно ажурира електронски каталог који је могуће претраживати преко сајта Департамана, што олакшава проналажење литературе за писање семинарских и дипломских радова. У оквиру библиотеке се налази читаоница за студенте која има 20 места. Студентима су у читаоници на располагању рачунари за претраживање различитих база података и могућност да путем академске интернет мреже имају отворен приступ сервису Конзорцијума библиотека Србије за обједињену набавку (KoBSON) путем кога је, према подацима из 2011. године, из академских институција у Србији, доступно преко 35 000 наслова страних научних часописа у пуном тексту, око 60.000 наслова књига, као и неколико индексних база података.

Развој и делатност

Департамана за биологију и екологију

Образовање кадра биолошког профила у Новом Саду датира још од 1946. године када су се наставници биологије и хемије, а затим биологије и фискултуре образовали у оквиру Више педагошке школе. Од 1960. године оснивају се четворогодишње студије биологије на Филозофском факултету. Прва генерација је уписана шк. 1961/62. године и бројала је 18 редовних студената, друга 33, да би се касније тај број стабилизовао на 70 студената годишње.

Природно-математички факултет је основан 1969. године, а зграда тадашњег Института за биологију саграђена је 1973. године у оквиру кампуса Универзитета у Новом Саду. Од 2000. године Депарتمان за биологију и екологију је један од пет департамана образовно-научне институције Природно-математичког факултета, чија је основна делатност образовање кадрова биолошког и еколошког профила (истраживачки оријентисаних кадрова, као и професора за средње и основне школе). У реализацији научног и наставног рада Департамана за биологију и екологију учествује 140 запослених професора, сарадника и техничког особља, што у односу на број студената представља однос као код развијених европских универзитета.

Научна делатност спроводи се кроз реализацију међународних пројеката (програми Horizon 2020, Horizon Europe, FP7, COST action, билатерална и мултилатерална сарадња) и пројеката Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Фонда за науку Републике Србије (програми ИДЕЈЕ, ПРОМИС, Програм сарадње са дијаспором - ваучери за размену знања, Доказ концепта). Покрајински Секретаријат високо образовање и научно-истраживачку делатност такође финансира научни рад у виду дугорочних и краткорочних пројеката на којима су ангажовани истраживачи Департамана. Поред фундаменталних истраживања у периоду од 2000. године развијене су и лабораторије које сарађују са бројним државним институцијама и локалном самоуправом у решавању конкретних проблема у области примењене биологије и екологије.

- Истраживачки интерес *Лабораторије за екотоксикологију (LECOTOX)* је процена токсичности различитих супстанци и расветљавање механизма њиховог токсичног дејства.
- *Центар за репродуктивну ендокринологију и сигнализацију (CeRES)* је Центар изузетних вредности који обједињује научни рад истраживачких лабораторија и група Департамана за биологију и екологију и Департамана за математику и информатику, и поред научне активности подстиче међународну сарадњу, одржавање семинара, научних скупова и рад са младим истраживачима.

- Истраживачка активност **Лабораторије за репродуктивну ендокринологију и сиџалини (LaRES)** одвија се у области хелијског сигналинга у репродуктивној ендокринологији.
- Истраживачка активност **ENDOS лабораторије** обухвата испитивање механизма дејства ендокриних ометача на репродукцију, развој организма и друге биолошке системе, са посебним акцентом на испитивање промена у хелијској сигнализацији.
- **Лабораторија за хронобиологију и старење (ChronAge)** истражује циркадијалну и хомеостатску регулацију репродукције и физиолошких процеса зависних од репродуктивних хормона.
- **Лабораторија за инвазивне и алергијске биљке (LIAP)** врши мониторинг популација алергијских биљака, праћење механизма њиховог ширења и истраживања нивоа еколошке пластичности алергијских биљака. **Лабораторија за ђалинологију** се бави проучавањем полена и аеропалинолошким мерењем у 6 градова у Србији.
- **Лабораторија за истраживање цијанобактерија и микроалги (Cyano-Lab)** своја истраживања фокусира на биологију, екофизиологију, таксономију и биотехнолошку примену цијанобактерија и микроалги, продукцију биоактивних једињења, токсичност цијанобактерија, методе детекције цијанотоксина, и молекуларне аспекте токсичности цијанобактерија.
- **Лабораторија ProFungi** бави се истраживањима у различитим областима микологије – биологија и екологија гљива, диверзитет и заштита гљива, биоактивни метаболити гљива, медицински значајне гљиве, гљиве у културном наслеђу, микомониторинг и микоремедијација, молекуларна идентификација гљива, популациона генетика, филогенија гљива, узгој гљива за комерцијалну употребу.
- **Лабораторија PK Lab** проучава вирусе и бактерије, примењујући микробиолошке, молекуларне, генетичке, хелијске и биохемијске технике.
- **Центар за очување биодиверзитетџа Балканској полуострва (CBBC)** има за циљ подизање нивоа знања о природној баштини Балканског полуострва и његову ефикасну заштиту. CBBC утврђује узроке, правце и степен промена у екосистемима и планира акције које могу да зауставе негативне деградационе процесе.
- **Лабораторија за ђалеоеколошку реконструкцију (LAPER)** бави се проучавањем биомаркера у реконструкцији животне средине и климатских услова у прошлости.
- **Хербаријум BUNS** је на подручју Војводине једини међународно регистровани Хербаријум и један од три у Србији. Базична колекција представља Хербаријум Више педагошке школе у Новом Саду која броји око 4000 ексиката и потиче из 1946. године од када генерације истраживача активно раде на богаћењу збирке и унапређењу рада хербаријума која данас броји више од 200.000 ексиката.

Списак студијских програма за стицање академских звања из области биологије и екологије

На основу листе стручних, академских и научних назива коју је утврдио Национални савет за високо образовање Републике Србије, на Департману за биологију и екологију, ПМФ-а у Новом Саду, школске 2024/2025. године, могу се уписати различити студијски програми и стећи следећа академска звања:

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

- Дипломирани биолог (240 ЕСПБ) – модули Општа биологија, Молекуларна биологија и Микробиологија
- Дипломирани еколог (240 ЕСПБ)
- Биоинформатика (240 ЕСПБ), звање Дипломирани биоинформатичар

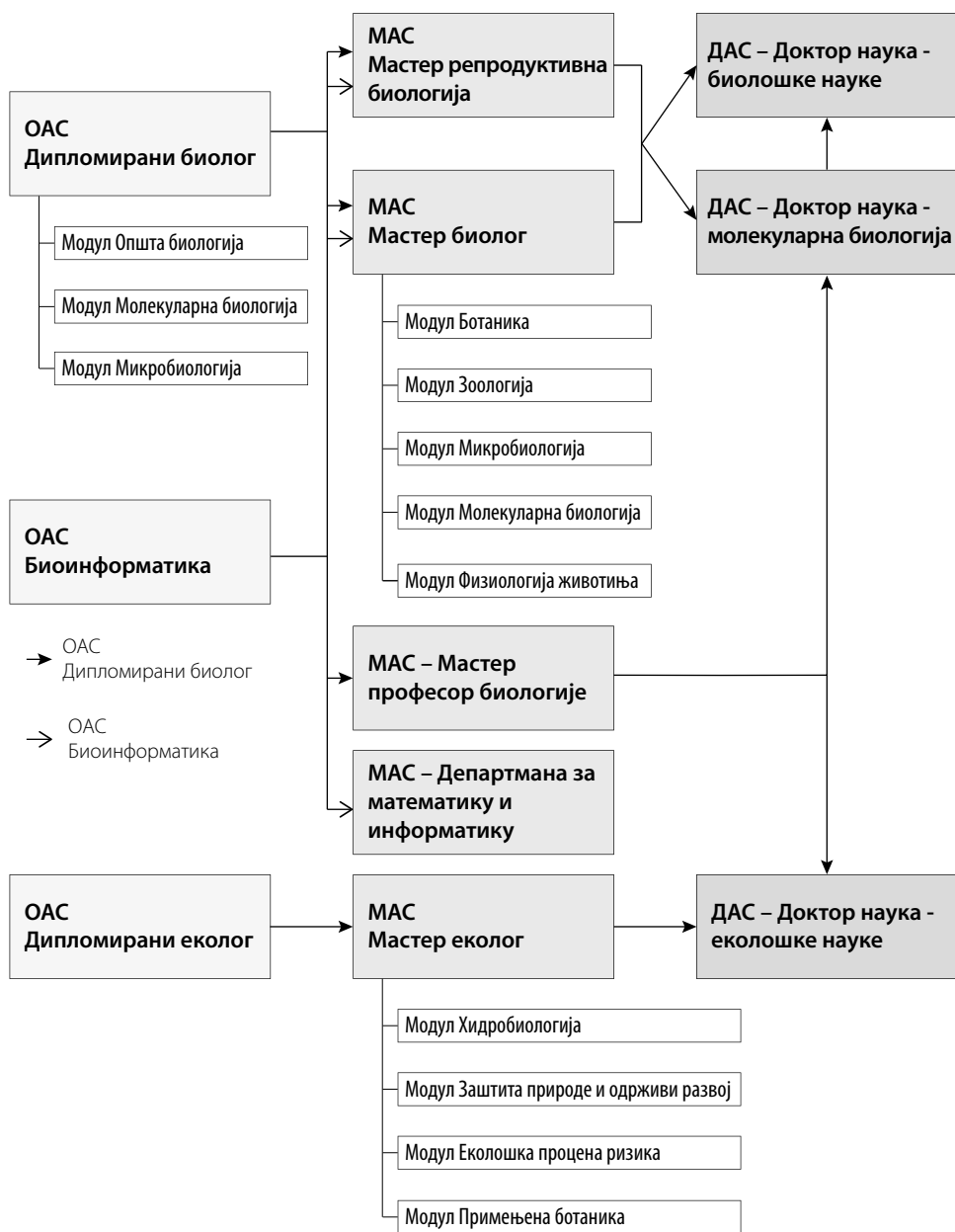
МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

- Мастер биолог (60 ЕСПБ) - модули: Ботаника, Зоологија, Микробиологија, Молекуларна биологија и Физиологија животиња
- Мастер репродуктивна биологија (90 ЕСПБ), звање Мастер репродуктивни биолог - ембриолог
- Мастер професор биологије (60 ЕСПБ)
- Мастер еколог (60 ЕСПБ) - модули: Заштита природе и одрживи развој, Хидробиологија, Еколошка процена ризика и Примењена ботаника
- Екотуризам и заштита природе (60 ЕСПБ), звање Мастер екотуризма - програм се реализује у сарадњи са Департманом за географију, туризам и хотелијерство

ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ

- Доктор наука - биолошке науке (180 ЕСПБ)
- Доктор наука - молекуларна биологија (180 ЕСПБ)
- Доктор наука - еколошке науке (180 ЕСПБ)

Сви студијски програми су акредитовани од стране Комисије за акредитацију и проверу квалитета која је основана од стране Националног тела за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању (www.nat.rs).



Организациона шема сџудија биологије и екологије

ОАС – основне академске сџудије,

МАС – масџер академске сџудије, ДАС – докџорске академске сџудије

Циљеви студијских програма

Основне академске студије биологије и екологије

Дипломирани биолог

Циљ студијског програма је образовање стручног кадра из области биологије. На студијском програму студент развија опште способности за стицање, анализу и синтезу основних знања из биологије и повезује биологију са другим природним наукама, развија разумевање биолошке различитости и интеракције живих система са средином. Структура студијског програма обезбеђује да се кроз наставне садржаје опште-образовних и теоријско-методолошких предмета прошире основна знања из области природних наука. Током студија омогућено је унапређивање постојећих и усвајање нових, знања из области структуре, организације и функције биосистема на нивоу ћелије, организма и популације кроз групу научних и стручно-апликативних предмета. Избором одговарајућег модула на четвртој години студија, студенти прецизније фокусирају своја сазнања за разумевање сложених модела, концепата и савремених методологија у свери Опште биологије, Молекуларне биологије или Микробиологије. Ниво стечених способности адекватан је за коректну примену биолошких појмова, за самосталну практичну примену знања и вештина добре лабораторијске праксе и примену стандардне методологије прикупљања материјала на терену.

Дипломирани еколог

Циљ студијског програма је образовање стручног кадра из области екологије. На студијском програму студент развија опште способности за стицање, анализу и синтезу основних знања из екологије и повезује екологију са другим природним наукама, развија разумевање сложених односа човека и његове околине. Структура студијског програма обезбеђује да се кроз наставне садржаје опште-образовних и теоријско-методолошких предмета прошире основна знања из области природних наука. Током студија омогућено је унапређивање постојећих и усвајање нових знања из области структуре, организације и функције биосистема на нивоу организма, популације и екосистема кроз групу научних и стручно-апликативних предмета. Поред тога, ниво стечених способности адекватан је за коректну примену еколошких појмова, самосталну практичну примену знања и вештина добре лабораторијске праксе и примену стандардне методологије прикупљања материјала на терену.

Биоинформатика

Циљ студијског програма је оспособљавање студената за самосталан рад и даље усавршавање у интердисциплинарној области биоинформатике, кроз усвајање основних биолошких и рачунарских вештина везаних за специфично подручје обраде биолошких и биомедицинских података. Дипломирани студенти, као стручњаци са интегрисаним знањем у области биоинформатике могу успешно да наставе своје образовање на мастер академским студијама из специфичних области биологије или информатике или и да се укључе у рад институција које раде у областима биологије, медицине, фармације, прехранбене индустрије фармацеутске и хемијско-технолошке индустрије и других грана које генеришу велике податке. Формиран стручни кадар из области биоинформатике би успешно одговорио на очекивани пораст потражње за стручњацима биоинформатичког профила у Србији. Такође, дипломирани студенти би могли да узму учешће на међународном биоин-

форматичком тржишту преко фриленс модела запошљавања. Овако образовани кадрови су оспособљени за комплексно сагледавање биолошких и биомедицинских података и за примену најсавременијих расположивих информатичких алата у решавању конкретних, практичних ситуација, као и за самостално перманентно стручно усавршавање праћењем најновијих научно-техничких достигнућа.

Мастер академске студије биологије и екологије

Мастер биолог

Циљ студијског програма је образовање високо стручног кадра који има целовито академско образовање из биологије, као и специфичне компетенције неопходне за научно-истраживачки рад у одабраној ужој области биологије. Структура студијског програма обезбеђује да се кроз наставне садржаје групе научних и стручно-апликативних предмета академско биолошко образовање континуирано унапређује. По завршетку мастер студија формирају се стручњаци који поседују интегрисано знање о функционалној организацији биолошких система на нивоима молекула, ткива, организма и популација, које им омогућава оригиналност у развоју и примени идеја у истраживачком контексту. Избором одговарајућег модула студенти прецизније фокусирају своја сазнања за разумевање сложених модела, концепата и интегралних објашњења биолошких поддисциплина као што су Микробиологија, Молекуларна биологија, Физиологија животиња, Ботаника и Зоологија. Студенти стичу и специфичне способности за истраживачки рад у примарно биолошким лабораторијама и истраживачким центрима из области како фундаменталне биологије тако и у лабораторијама из области биотехнологије, медицине, фармације, пољопривреде, ветеринарства, заштите природе и прехрамбене индустрије.

Мастер репродуктивна биологија

Циљ студијског програма мастер академских студија Репродуктивна биологија је образовање високо стручног кадра са академским звањем мастер репродуктивни биолог-ембриолог. Стечена теоријска и практична знања отвориће дипломираним студентима могућност даљег усавршавања и укључење у рад институција које се баве истраживањима у области репродуктивне и развојне биологије, а са друге стране овај студијски програм представља добру основу за даље професионално усавршавање у лабораторијама за вантелесну оплодњу (ВТО). образовање стручњака са академским звањем мастер репродуктивни биолог-ембриолог предпоставља постизање општих компетенција и академских вештина и овладавање предметно-специфичним вештинама потребним за обављање професије. Циљ програма је да дипломирани студенти постану стручњаци са интегрисаним знањем у области репродуктивне биологије, и да овладају вештинама неопходним за рад у лабораторијама за ВТО, као и истраживачким установама. Дипломирани студенти треба да усвоје основне технике вантелесне оплодње, да познају основне поступке селекције ембриона, криопрезервације гамета и ембриона, преимплантационе генетичке дијагностике, да се упознају са контролом квалитета, као и са правним и етичким аспектом поступака вантелесне оплодње.

Мастер професор биологије

Циљ студијског програма је образовање предметних наставника - професора биологије, оспособљених за рад у основним, средњим стручним школама и гимназијама, и другим подручјима рада у систему образовања. Овај студијски програм пружа широко и савре-

мено академско образовање и тиме обезбеђује потребне стручне компетенције будућих професора биологије. Такође, савремено засновани предмети из области методике наставе биологије, уз стечено знање из области педагошких и психолошких дисциплина, као и широко образовање у пољу других биолошких дисциплина, омогућавају развој педагошких, дидактичких, методичких и комуникацијских компетенција. Будући професори биологије се подстичу на перманентно усавршавање и професионални развој.

Мастер еколог

Циљ студијског програма је да целовито образује кадар еколошког профила. Структура студијског програма обезбеђује да се кроз наставне садржаје групе научних и стручно-апликативних предмета академско еколошко образовање континуирано унапређује. На основу сопствених склоности и стечених знања, студент доноси одлуке, одабира и савлађује изборне предмете које му обезбеђују специфична продубљена знања из ужих научних области Хидробиологије, Заштите природе и одрживог развоја, Еколошке процене ризика или Примењене ботанике. По завршетку мастер студија формирају се стручњаци који поседују интегрисано знање о функционалној организацији екосистема као и изграђену свест о сложеним односима човека и његове околине. Мастер еколог је стручњак оспособљен за истраживачки рад у развојним еколошким лабораторијама и истраживачким центрима из области заштите животне средине, те заводима за заштиту природе и националним парковима, као и за рад у органима државне управе, инспекцијским службама и истраживачким центрима различитих државних, приватних и јавних предузећа која у својим делатностима имају потребу за активним решавањем проблема загађења животне средине.

Екотуризам и заштита природе

Циљ студијског програма мастер академских студија Екотуризам и заштита природе је образовање стручног кадра из области екотуризма. У том процесу неопходно је да студент стекне способност анализе и синтезе из области географије, биологије, туризма и екологије, с циљем примене стечених сазнања у планирању, организацији и управљању екотуризмом. Сврха мастер академског студијског програма Екотуризам и заштита природе је образовање стручњака који су компетентни за рад у областима: планирања, уређења и управљања туристичких еко-дестинација (заштићена подручја, очувани природни предели); интерпретације природних вредности у понуди екотуризма; управљања заштићеним подручјем кроз развој екотуризма, а на основу његове синергије са другим мерама и циљевима заштите; тимског рада и сарадње са осталим актерима у заштити природе; истраживачког рада у циљу развоја и унапређења екотуризма. Програм обезбеђује могућност наставка образовања на одговарајућим докторским студијама.

Курикулум овог студијског програма је конципиран тако да студентима омогући стицање савремених и интегрисаних знања из области екотуризма, биологије, екологије, географије и туризмологије и оспособљава студенте за оперативни рад у екотуризму а који је према својој суштини тесно повезан за заштитом животне средине, заштитом природе, еколошком едукацијом и локалним становништвом.

Овај студијски програм представља добру основу за студенте да стекну неопходно искуство потребно да се успешно укључе у рад заштићених подручја.

Докторске студије биологије и екологије

Доктор наука – биолошке науке, Доктор наука - молекуларна биологија
и Доктор наука-еколошке науке

Циљ студијских програма је формирање доктора наука различитих ужестручних биолошких и еколошких профила, оспособљених првенствено за самостални истраживачки рад, управљање истраживачким тимовима и руковођење националним и међународним пројектима. Обимно и комплексно фундаментално и практично знање, треба да обезбеди будућем доктору наука самосталан научни рад и квалитетну научну комуникацију са стручњацима из области биологије и сродних дисциплина. Диференцирањем наставних садржаја у оквиру уских научних дисциплина и њиховом интеграцијом у интердисциплинарне области, постиже се формирање флексибилног система знања. Сечени ниво знања обезбеђује формираним стручњацима његову лаку примену у пракси и научно-истраживачком раду, као и преношење знања на млађе истраживаче.

ПЛАН СТУДИЈА

Основне академске студије

Студијски програм Дипломирани биолог 240 ЕСПБ

Курикулум основних академских студија првог степена биолошког профила организован је у виду четворогодишњих студија. Свака студијска година организована је у два семестра. Сви предмети су једносеместрални.

Курикулум за стицање звања Дипломирани биолог дефинисан је тако да се на прве три заједничке године студија (6 семестара), надовезује четврта година студија (седми и осми семестар) која је организована у три модула.

Прве три заједничке године студија организоване су тако да постоји укупно 29 предмета и две теренске наставе, од тога 22 су обавезни предмети, два обавезна терена и 7 изборних предмета. На четвртој години студија у оквиру студијског плана издвајају се три модула: Општа биологија, Молекуларна биологија и Микробиологија.

Модул Општа биологија – садржи у 7 и 8 семестру, 9 предмета и једну обавезну теренску наставу, од тога су три предмета изборна.

Модул Молекуларна биологија – садржи у 7 и 8 семестру, 11 предмета од којих су два предмета изборна.

Модул Микробиологија – садржи у 7 и 8 семестру, 11 предмета и једну обавезну теренску наставу, од тога су три предмета изборна.

Табела 1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм Дипломирани биолог са усмерењима ка модулима Општа биологија, Молекуларна биологија или Микробиологија

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/ СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1.	ОБ001	Биологија алги и гљива	1	НС	О	3	3	0	0	7
2.	ОБ002	Хемија	1	АО	О	4	0	4	0	8
3.	ОБ003	Биологија ћелије	1	ТМ	О	2	2	0	0	6
4.	ОБ004	Општа зоологија	1	ТМ	О	2	2	0	0	6
5.	ОБ005	Анатомија и морфологија биљака	2	НС	О	4	3	0	0	8
6.	ОБ006	Физика за биологе	2	АО	О	3	0	3	0	8
7.	ОБ007	Морфологија и систематика бескичмењака	2	НС	О	4	4	0	0	8
8.	ОБЕ001	Теренска настава 1	2	СА	О	1	0	5	0	4
9.	ИЗОБ01	Изборни блок 1. Предмет 1	2	АО	И	4	0	0	0	5
Укупно часова активне наставе на години									795	60
ДРУГА ГОДИНА										
1.	ОБ008	Математика са статистиком	3	АО	О	3	3	0	0	6
2.	ОБ009	Биохемија	3	АО	О	4	0	3	0	7
3.	ОБ010	Упоредна анатомија и систематика хордата	3	НС	О	4	4	0	0	8

Табела 1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм Дипломирани биолог са усмерењима ка модулима Општа биологија, Молекуларна биологија или Микробиологија

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/ СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
4.	ОБ011	Систематика и основе филогеније виших биљака 1	3	НС	О	2	2	0	0	4
5	ИЗОБ02	Изборни блок 2. Предмет 1	3	АО	И	4	0	0	0	5
6.	ОБ012	Хистологија са ембриологијом	4	ТМ	О	4	3	0	0	7
7.	ОБ013	Основе микробиологије	4	НС	О	3	0	2	0	6
8.	ОБ014	Молекуларна биологија 1	4	ТМ	О	3	1	2	0	6
9.	ОБ015	Систематика и основе филогеније виших биљака 2	4	НС	О	2	2	0	0	4
10.	ОБЕ002	Теренска настава 2	4	СА	О	1	0	3	0	4
11.	ИЗОБ03	Изборни блок 2. Предмет 2	4	СА	И	2	2	0	0	5
Укупно часова активне наставе на години									885	62
ТРЕЋА ГОДИНА										
1.	ОБ016	Физиологија биљака	5	НС	О	4	0	3	0	7
2.	ОБ017	Генетика	5	НС	О	3	3	0	0	6
3.	ОБ018	Методологија научно-истраживачког рада	5	АО	О	2	1	1	0	4
4.	ИЗОБ04	Изборни блок 3. Предмет 1	5	НС	И	2	2	0	0	6
5.	ИЗОБ05	Изборни блок 3. Предмет 2	5	СА	И	2	2	0	0	5
6.	ОБ019	Физиологија животиња 1	6	НС	О	3	0	4	0	7
7.	ОБ020	Еволуциона биологија	6	ТМ	О	3	2	0	0	6
8.	ОБ021	Хумана биологија	6	ТМ	О	2	2	0	0	4
9.	ОБ022	Заштита животне средине	6	СА	О	2	2	0	0	4
10.	ИЗОБ06	Изборни блок 4. Предмет 1	6	ТМ	И	2	2	0	0	6
11.	ИЗОБ07	Изборни блок 4. Предмет 2	6	СА	И	2	2	0	0	5
Укупно часова активне наставе на години									795	60
ЧЕТВРТА ГОДИНА – настава је организована у три изборна модула										
Модул: Општа биологија										
1.	ОБ023	Физиологија животиња 2	7	НС	О	3	0	4	0	8
2.	ОБ025	Хидробиологија са ихтиологијом	7	СА	О	3	3	0	0	6
3.	ОБ026	Екологија животиња	7	СА	О	3	2	0	0	6
4.	ИЗОБ08	Изборни блок 5.1. Предмет 1	7	СА	И	2	2	0	0	6
5.	ИЗОБ08	Изборни блок 5.1. Предмет 2	7	СА	И	2	2	0	0	6
6.	ОБ027	Екологија биљака	8	СА	О	3	2	0	0	6
7.	ОБ029	Инструменталне методе у биолошким истраживањима	8	СА	О	2	0	4	0	7
8.	ОБ040	Биогеографија	8	НС	О	3	2	0	0	6
9.	ОБЕ003	Теренска настава 3	8	СА	О	2	0	4	0	4

Табела 1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студјиски програм Дипломирани биолог са усмерењима ка модулима Ојшћа биологија, Молекуларна биологија или Микробиологија

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
10.	ИЗОБ09	Изборни блок 6.1. Предмет 1	8	ТМ	И	2	2	0	0	6
Укупно часова активне наставе на години									780	61
Модул: Молекуларна биологија										
1.	ОБ039	Упоредна физиологија животиња	7	НС	О	2	0	4	0	6
2.	ОЗЗС-201	Физичка хемија	7	АО	О	3	3	0	0	7
3.	ОБ031	Механизми ћелијске комуникације	7	СА	О	2	0	2	0	5
4.	ОБ032	Молекуларна и ћелијска физиологија	7	НС	О	2	0	2	0	5
5.	ИЗОБ10	Изборни блок 5.2. Предмет 1	7	ТМ	И	2	2	0	0	6
6.	ОБ033	Молекуларна биологија 2	8	СА	О	3	0	3	0	6
7.	ОБ034	Технике у молекуларној биологији	8	СА	О	2	2	0	0	4
8.	ОБ035	Молекуларна генетика	8	НС	О	2	0	2	0	5
9.	ОБ036	Биотехнологија	8	СА	О	3	2	0	0	5
10.	ОБ028	Екологија	8	СА	О	4	4	0	0	7
11.	ИЗОБ11	Изборни блок 6.2. Предмет 1	8	СА	И	2	2	0	0	6
Укупно часова активне наставе на години									825	62
Модул: Микробиологија										
1	ОБ039	Упоредна физиологија животиња	7	НС	О	2	0	4	0	6
2	ОБ038	Молекуларна микробиологија	7	СА	О	2	2	0	0	5
3	ОЕ023	Екологија микроорганизама	7	СА	О	2	3	0	0	5
4	ОБ051	Бактериологија	7	СА	О	2	2	0	0	6
5	ОБ037	Алгологија	7	НС	О	2	2	0	0	5
6	ОБ028	Екологија	8	СА	О	4	4	0	0	7
7	ОБ024	Вирусологија	8	ТМ	О	2	2	0	0	5
8	ОБ052	Микологија	8	НС	О	2	2	0	0	5
9	ОБЕ003	Теренска настава 3	8	СА	О	2	0	4	0	4
10	ИЗОБ12	Изборни блок 5.3. Предмет 1	8	СА	И	2	2	0	0	6
11	ИЗОБ13	Изборни блок 6.3. Предмет 1	8	СА	И	2	2	0	0	6
Укупно часова активне наставе на години									795	60

НАПОМЕНЕ: РБ – редни број; Ш – шифра предмета која се задаје на нивоу установе; С – семестар у коме је предмет; ТП - Тип предмета: АО – академско-општеобразовни, ТМ – теоријско методолошки, НС – научностручни, СА – стручно апликативни; СП - Статус предмета: О – обавезни, ИБ – изборни блок; ЧАН - Часови активне наставе: П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма)

Табела 1а. Листа изборних предмета за студијски програм Дипломирани биолог са усмерењима ка модулима Општа биологија, Молекуларна биологија или Микробиологија

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/ СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
Изборни блок 1 – Предмет 1										
1.	ОБЕ017	Енглески језик А1/А2 (нижи курс)*	2	АО	И	4	0	0	0	5
2.	О-08	Енглески језик Б1/Б2 (виши курс)	2	АО	И	4	0	0	0	5
3.	ОБЕ016	Програмски пакети за обраду података	2	АО	И	2	2	0	0	5
Изборни блок 2 – Предмет 1										
1.	ОБЕ017	Енглески језик А1/А2 (нижи курс)*	3	АО	И	4	0	0	0	5
2.	О-08	Енглески језик Б1/Б2 (виши курс)	3	АО	И	4	0	0	0	5
3.	ОБЕ016	Програмски пакети за обраду података	3	АО	И	2	2	0	0	5
Изборни блок 2 – Предмет 2										
1.	ОБЕ004	Синантропни и хемисинантропни глодари	4	СА	И	2	2	0	0	5
2.	ОБЕ005	Филогенија животиња	4	СА	И	2	0	2	0	5
3.	ОБЕ006	Геометријска морфометрија у биолошким истраживањима	4	СА	И	2	2	0	0	5
4.	ОБ030	Јестиве и отровне гљиве	4	СА	И	2	2	0	0	5
5.	ИБ42	Методе гајења биљака	4	СА	И	2	2	0	0	5
Изборни блок 3 – Предмет 1										
1.	ОБЕ023	Угрожене врсте	5	НС	И	2	2	0	0	6
2.	ОБЕ007	Методе у квантификавању биолошког диверзитета	5	НС	И	2	2	0	0	6
3.	ОБЕ008	Ентомологија	5	НС	И	2	3	0	0	6
4.	ОБ041	Човек и животна средина	5	НС	И	2	2	0	0	6
5.	ОБ042	Основи ензимологије	5	НС	И	2	1	1	0	6
6.	Б-403	Биохемија лековитог биља	5	ТМ	И	2	1	3	0	6
7.	РМФ01	Развојна и педагошка психологија	5	АО	И	4	0	0	0	6
Изборни блок 3 – Предмет 2										
1.	ИБ48	Ботаничка микротехника	5	СА	И	2	2	0	0	5
2.	ОБЕ009	Систематика акватичних скривеносеменица	5	СА	И	2	2	0	0	5
3.	ИБ40	Микробиолошки практикум	5	СА	И	0	4	0	0	5
4.	ОБ043	Базе података у молекуларној биологији	5	СА	И	2	2	0	0	5
5.	ОБ044	Препарација ћелија и ткива животиња	5	СА	И	2	0	2	0	5
Изборни блок 4 – Предмет 1										
1.	ОБ045	Ендокринологија	6	ТМ	И	2	0	2	0	6
2.	ОБЕ010	Генетика популације	6	ТМ	И	2	2	0	0	6

Табела 1а. Листа изборних предмета за студијски програм Дипломирани биолог са усмерењима ка модулима Општа биологија, Молекуларна биологија или Микробиологија

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/ СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
3.	ОБЕ011	Лековити агенси алги и гљива	6	ТМ	И	2	2	0	0	6
4.	ОЕ032	Заштићени делови природе	6	ТМ	И	2	2	0	0	6
5.	ИБ43	Економска ботаника	6	ТМ	И	2	2	0	0	6
6.	ОБ046	Структура и функција макромолекула	6	ТМ	И	2	2	0	0	6
7.	ОБ068	Увод у програмирање	6	ТМ	И	2	2	0	0	6
Изборни блок 4 – Предмет 2										
1.	ИБ39	Ботанички практикум	6	СА	И	1	3	0	0	5
2.	ОБ048	Егзобиологија	6	СА	И	2	0	0	2	5
3.	ОБЕ012	Лабораторијски практикум из физиологије животиња	6	СА	И	0	0	4	0	5
4.	ОБ050	Експериментална биохемија	6	СА	И	2	0	2	0	5
5.	ОБ069	Дискретни модели	6	СА	И	2	2	0	0	5
Модул: Општа биологија										
Изборни блок 5.1 – Предмет 1 и Предмет 2 (бирају се два предмета из изборног блока)										
1.	ИБ56	Физиологија стреса биљака	7	СА	И	2	0	2	0	6
2.	ИБ37	Примењена анатомија биљака	7	СА	И	2	3	0	0	6
3.	ОБЕ013	Зоолошки практикум	7	СА	И	1	0	3	0	6
4.	ОЕ025	Механизми еколошких адаптација	7	СА	И	2	0	2	0	6
5.	ОЕ027	Екотоксикологија	7	СА	И	3	3	0	0	6
6.	ОБ053	Увод у конзервациону биологију	7	СА	И	2	2	0	0	6
Изборни блок 6.1 – Предмет 1										
1.	ОБЕ014	Лековите биљке	8	ТМ	И	2	2	0	0	6
2.	ОБ054	Основе еволуције биљака	8	ТМ	И	2	0	0	2	6
3.	ОБЕ015	Примењена хидробиологија	8	СА	И	1	3	0	0	6
4.	ОБЕ022	Понашање животиња	8	ТМ	И	2	2	0	0	6
5.	ОБЕ018	Екологија адаптивне радијације	8	ТМ	И	2	2	0	0	6
6.	ОБЕ019	Медоносне биљке	8	ТМ	И	2	2	0	0	6
7.	ОБ035	Молекуларна генетика	8	ТМ	И	2	0	2	0	6
8.	ОБ055	Квантитативна морфологија	8	ТМ	И	2	2	0	0	6
9.	ОБ070	Програмирање у науци	8	ТМ	И	2	2	0	0	6
10.	ОБ071	Машинско учење у биоинформатици	8	СА	И	2	2	0	0	6
11.	РМФ03	Педагогија	8	АО	И	4	0	0	0	6
Модул: Молекуларна биологија										
Изборни блок 5.2 – Предмет 1										
1.	ОБ056	Основи молекуларне и ћелијске имунологије	7	ТМ	И	2	0	3	0	6
2.	ОБ057	Молекуларна еволуција	7	ТМ	И	2	2	0	0	6

Табела 1а. Листа изборних предмета за студијски програм Дипломирани биолог са усмерењима ка модулима Општа биологија, Молекуларна биологија или Микробиологија										
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
3.	ОБ058	Сигнални молекули биљне ћелије	7	ТМ	И	2	2	0	0	6
4.	ОБ059	Методе у структурној биологији	7	СА	И	2	2	0	0	6
Изборни блок 6.2 – Предмет 1										
1.	ОБ060	Култура анималних ћелија и ткива	8	СА	И	2	0	2	0	6
2.	ОБЕ020	Екофизиологија животиња	8	СА	И	2	0	2	0	6
3.	ОБЕ021	Молекуларна форензика у конзервационој биологији	8	СА	И	2	2	0	0	6
4.	ОБ070	Програмирање у науци	8	ТМ	И	2	2	0	0	6
5.	ОБ071	Машинско учење у биоинформатици	8	СА	И	2	2	0	0	6
6.	РМФ03	Педагогија	8	АО	И	4	0	0	0	6
Модул: Микробиологија										
Изборни блок 5.3 – Предмет 1										
1.	ОБ062	Имунологија	8	СА	И	2	0	3	0	6
2.	ОБ025	Хидробиологија са ихтиологијом	8	СА	И	3	3	0	0	6
3.	ОБ029	Инструменталне методе у биологији	8	СА	И	2	0	4	0	6
4.	ОБ040	Биогеографија	8	НС	И	3	2	0	0	6
5.	ОБ070	Програмирање у науци	8	ТМ	И	2	2	0	0	6
6.	ОБ071	Машинско учење у биоинформатици	8	СА	И	2	2	0	0	6
Изборни блок 6.3 – Предмет 1										
1.	ОБ063	Механизми токсичности микроорганизама	8	СА	И	2	0	2	0	6
2.	ОБ064	Биоинформатички алати у микробиологији	8	СА	И	2	2	0	0	6
3.	ОБ065	Биологија макрољива	8	СА	И	2	2	0	0	6
4.	ОБ067	Статистичке методе у микробиологији	8	СА	И	2	3	0	0	6
5.	РМФ03	Педагогија	8	АО	И	4	0	0	0	6

* предмет узимају студенти који током претходног школовања нису имали Енглески језик

НАПОМЕНЕ: РБ – редни број; Ш – шифра предмета која се задаје на нивоу установе; С – семестар у коме је предмет; ТП - Тип предмета: АО – академско-општеобразовни, ТМ – теоријско методолошки, НС – научностручни, СА – стручно апликативни; СП- Статус предмета: О – обавезни, ИБ – изборни блок; ЧАН - Часови активне наставе: П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма)

Основне академске студије Студијски програм Дипломирани еколог 240 ЕСПБ

Курикулум основних академских студија првог степена еколошког профила организован је у виду четворогодишњих студија. Свака студијска година организована је у два семестра. Сви предмети су једносеместрални.

Курикулум студија чини укупно 42 предмета и четири теренске наставе, од тога 34 су обавезни предмети, осам изборних предмета и четири обавезне теренске наставе.

Табела 2. Распоред ђредмета по семестрима и годинама сџудија за сџудијски пројрам Дипломирани еколођ										
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/ СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1.	ОЕ001	Систематика алги и гљива	1	НС	О	3	3	0	0	7
2.	ОЕ002	Хемија	1	АО	О	4	0	4	0	8
3.	ОЕ003	Биологија ћелије	1	ТМ	О	2	2	0	0	6
4.	ИБ03	Општа зоологија	1	ТМ	О	2	2	0	0	5
5.	ОЕ004	Морфологија биљака	2	НС	О	3	3	0	0	7
6.	ОЕ005	Физика за екологе	2	АО	О	4	2	0	0	7
7.	ОЕ006	Зоологија бескичмењака	2	НС	О	3	4	0	0	7
8.	ОЕ007	Климатологија и педологија	2	АО	О	2	2	0	0	4
9.	ОБЕ001	Теренска настава 1	2	СА	О	1	0	5	0	4
10.		Предмет изборног блока 1.	2	АО	ИБ	4	0	0	0	5
Укупно часова активне наставе на години									825	60
ДРУГА ГОДИНА										
1.	ИБ09	Биохемија	3	ТМ	О	4	0	3	0	7
2.	ОЕ009	Основи екологије	3	ТМ	О	2	2	0	0	4
3.	ОЕ010	Зоологија хордата	3	НС	О	4	3	0	0	7
4.	ОЕ011	Систематика виших биљака 1	3	НС	О	2	2	0	0	4
5.		Предмет изборног блока 2	3	АО	ИБ	2	2	0	0	6
6.	ОЕ012	Заштита животне средине	4	ТМ	О	2	2	0	0	4
7.	ОЕ013	Општа микробиологија	4	НС	О	3	0	2	0	5
8.	ОЕ014	Основе молекуларне биологије	4	НС	О	3	0	3	0	6
9.	ОЕ015	Систематика виших биљака 2	4	НС	О	2	2	0	0	4
10.	ОБЕ002	Теренска настава 2	4	СА	О	1	0	3	0	4
11.		Предмет изборног блока 3 Предмет 1	4	АО	ИБ	2	2	0	0	5
12.		Предмет изборног блока 3 Предмет 2	4	СА	ИБ	2	2	0	0	5
Укупно часова активне наставе на години									855	61
ТРЕЋА ГОДИНА										
1.	ОЕ016	Основе физиологије биљака	5	НС	О	4	0	3	0	7
2.	ОЕ017	Принципи генетике	5	НС	О	3	2	0	0	5

**Табела 2. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм
Дипломирани еколози**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/ СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
3.	ОЕ018	Основе физиологије животиња	5	НС	О	4	0	3	0	7
4.	ОЕ019	Екологија животиња	5	ТМ	О	3	2	0	0	6
5.		Предмет изборног блока 4	5	СА	ИБ	1	0	3	0	5
6.	ОЕ020	Екологија биљака	6	ТМ	О	3	2	0	0	6
7.	ОЕ021	Основе еволуционе биологије	6	ТМ	О	3	2	0	0	5
8.	ОЕ022	Биогеографија	6	ТМ	О	3	2	0	0	5
9.	ОБЕ003	Теренска настава 3	6	СА	О	2	0	4	0	4
10.		Предмет изборног блока 5 Предмет 1	6	СА	ИБ	2	2	0	0	6
11.		Предмет изборног блока 5 Предмет 2	6	СА	ИБ	2	2	0	0	5
Укупно часова активне наставе на години									855	61
ЧЕТВРТА ГОДИНА										
1.	ОЕ023	Екологија микроорганизама	7	НС	О	2	3	0	0	5
2.	ОЕ024	Хидробиологија и заштита вода	7	НС	О	3	3	0	0	7
3.	ОЕ025	Механизми еколошких адаптација	7	ТМ	О	2	0	2	0	5
4.	ОЕ026	Основе конзервационе биологије 1	7	НС	О	1	1	0	0	3
5.	ОЕ027	Екотоксикологија	7	СА	О	3	3	0	0	7
6.	ОЕ029	Екологија човека	8	ТМ	О	3	2	0	0	6
7.	ОЕ030	Научно-истраживачка методологија у екологији	8	ТМ	О	2	2	0	0	4
8.	ОЕ031	Основе конзервационе биологије 2	8	НС	О	1	1	0	0	3
9.	ОЕ032	Заштићени делови природе	8	ТМ	О	2	2	0	0	5
10.	ОЕ033	Теренска настава 4	8	СА	О	1	0	2	0	3
11.		Предмет изборног блока 6 Предмет 1	8	СА	ИБ	2	2	0	0	6
12.		Предмет изборног блока 6 Предмет 2	8	СА	ИБ	2	2	0	0	6
Укупно часова активне наставе на години									765	60

НАПОМЕНЕ: РБ – редни број; Ш – шифра предмета која се задаје на нивоу установе; С – семестар у коме је предмет; ТП - Тип предмета: АО – академско-општеобразовни, ТМ – теоријско методолошки, НС – научностручни, СА – стручно апликативни; СП - Статус предмета: О – обавезни, ИБ – изборни блок; ЧАН - Часови активне наставе: П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма)

Табела 2а. Листа изборних предмета за сџуџијски ѓројрам Дџиломирани еколој										
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/ СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
Изборни блок 1 – Предмет 1										
1.	ОБЕ017	Енглески језик А1/А2 (нижи курс)*	2	АО	И	4	0	0	0	5
2.	О-08	Енглески језик Б1/Б2 (виши курс)	2	АО	И	4	0	0	0	5
3.	ОБЕ016	Програмски пакети за обраду података	2	АО	И	2	2	0	0	5
4.	ОЕ034	Хемија у екологији	2	НС	И	3	0	3	0	6
Изборни блок 2 – Предмет 1										
1.	ОБЕ008	Ентомологија	3	СА	И	2	3	0	0	6
2.	ОБ008	Математика са статистиком	3	АО	И	3	3	0	0	7
3.	ОЕ041	Заштита од буке	3	АО	И	3	1	1	0	6
Изборни блок 3 – Предмет 1										
1.	ОБЕ017	Енглески језик А1/А2 (нижи курс)*	4	АО	И	4	0	0	0	5
2.	О-08	Енглески језик Б1/Б2 (виши курс)	4	АО	И	4	0	0	0	5
3.	ОБЕ016	Програмски пакети за обраду података	4	АО	И	2	2	0	0	5
Изборни блок 3 – Предмет 2										
1.	Г206	Географија животне средине	4	НС	И	3	2	0	0	7
2.	ДГ102	Основе ГИС-а	4	НС	И	2	2	0	0	6
3.	ОБЕ005	Филогенија животиња	4	НС	И	2	0	2	0	5
4.	ОБ030	Јестиве и отровне гљиве	4	НС	И	2	2	0	0	5
5.	ОБЕ004	Синантропни и хемисинантропни глодари	4	НС	И	2	2	0	0	5
6.	ОБЕ006	Геометријска морфометрија у биолошким истраживањима	4	НС	И	2	2	0	0	5
Изборни блок 4 – Предмет 1										
1.	ИБ48	Ботаничка микротехника	5	СА	И	2	2	0	0	5
2.	ОБЕ009	Систематика акватичних скривеносеменица	5	СА	И	2	2	0	0	5
3.	ОБЕ013	Зоолошки практикум	5	СА	И	1	0	3	0	5
4.	ОБЕ007	Методе у квантификовању биолошког диверзитета	5	СА	И	2	2	0	0	5
5.	ОБЕ023	Угрожене врсте	5	СА	И	2	2	0	0	6
6.	ИКК-501	Квалитет воде за пиће	5	СА	И	3	2	2	0	8
7.	ИБ37	Примењена анатомија биљака	5	СА	И	2	3	0	0	6
Изборни блок 5 – Предмет 1										
1.	ОБЕ012	Лабораторијски практикум из физиологије животиња	6	НС	И	0	0	4	0	6
2.	ОЕ022	Понашање животиња	6	НС	И	2	2	0	0	6
3.	ОБЕ010	Генетика популације	6	НС	И	2	2	0	0	6
4.	ОБЕ011	Лековити агенси алги и гљива	6	НС	И	2	2	0	0	6

Табела 2а. Листа изборних предмета за сџуџиски пројрам Дијломирани еколој										
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
Изборни блок 5 – Предмет 2										
1.	ОЕ035	Биодеградације	6	ТМ	И	2	2	0	0	5
2.	ИБ42	Методе гајења биљака	6	ТМ	И	2	2	0	0	5
3.	ИБ39	Ботанички практикум	6	ТМ	И	1	3	0	0	5
4.	ИБ43	Економска ботаника	6	ТМ	И	2	2	0	0	5
Изборни блок 6 – Предмет 1										
1.	ОБ029	Инструменталне методе у биологији	8	СА	И	2	0	4	0	7
2.	ОБЕ014	Лековите биљке	8	СА	И	2	2	0	0	6
3.	ОЕ036	Трендови у заштити животне средине	8	СА	И	2	2	0	0	6
4.	ОБЕ015	Примењена хидробиологија	8	СА	И	1	3	0	0	6
5.	ОЕ037	Индустријске отпадне воде	8	СА	И	2	2	0	0	6
6.	ОБЕ020	Екофизиологија животиња	8	СА	И	2	0	2	0	6
7.	ОБЕ021	Молекуларна форензика у конзервационој биологији	8	СА	И	2	2	0	0	6
Изборни блок 6 – Предмет 2										
1.	ОЗЗС-204	Аналитичка хемија околине	8	СА	И	3	0	3	0	8
2.	ОБЕ019	Медоносне биљке	8	СА	И	2	2	0	0	6
3.	ОЕ038	Заштићене и строгозаштићене биљне врсте Србије	8	СА	И	2	2	0	0	6
4.	ОБЕ018	Екологија адаптивне радијације	8	СА	И	2	2	0	0	6
5.	ОЕ039	Еволуција биолошког диверзитета	8	СА	И	2	2	0	0	6
6.	ОЕ040	Технологија заштите животне средине	8	СА	И	3	0	3	0	7

*предмет узимају студенти који током претходног школовања нису имали Енглески језик

НАПОМЕНЕ: РБ – редни број; Ш – шифра предмета која се задаје на нивоу установе; С – семестар у коме је предмет; ТП - Тип предмета: АО – академско-општеобразовни, ТМ – теоријско методолошки, НС – научностручни, СА – стручно апликативни; СП- Статус предмета: О – обавезни, ИБ – изборни блок; ЧАН - Часови активне наставе: П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма)

Основне академске студије

Студијски програм Биоинформатика 240 ЕСПБ

У оквиру студијског програма ОАС Биоинформатика, у трајању од 4 године, курикулум садржи 42 предмета укључујући стручну праксу и дипломски рад - истраживање и дипломски рад - израда и одбрана. Од укупног броја предмета, 32 су обавезни, а остале предмете студент бира из одговарајућих изборних блокова.

Табела 3. Распоред предмета по семестрима и годинама

Основних академских студија – Основне академске студије Биоинформатика

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/ СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1	БИТ001	Математика у биоинформатици 1	1	АО	О	2	2	0	0	6
2	БИТ002	Увод у програмирање	1	ТМ	О	2	0	2	0	6
3	БИТ003	Енглески језик 1	1	АО	О	4	0	0	0	5
4	БИТ004	Хемија	1	АО	О	3	0	2	0	7
5	БИТ005	Биологија ћелије	1	НС	О	2	2	0	0	6
6	БИТ006	Математика у биоинформатици 2	2	АО	О	2	2	0	0	6
7	БИТ007	Увод у структуре података	2	ТМ	О	3	0	2	0	7
8	БИТ008	Биофизика	2	АО	О	3	3	0	0	7
9	БИТ009	Биологија микроорганизама	2	НС	О	3	2	0	0	6
10	ИБИТ01	Изборни блок 1	2	СА/АО	ИБ	2(3)	0	2(0)	0	4
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						26 (27)	11	8(6)	0	60
Укупно часова активне наставе						45(44)				
ДРУГА ГОДИНА										
11	БИТ010	Дискретни модели	3	ТМ	О	2	2	0	0	6
12	ОР0009	Базе података 1	3	НС	О	2	1	2	0	7
13	БИТ011	Функционална организација животиња	3	НС	О	4	4	0	0	7
14	БИТ012	Биохемија	3	АО	О	3	2	0	0	6
15	ИБИТ02	Изборни блок 2	3	ТМ/АО	О	2(3)	1(0)	0	0	4
16	БИТ013	Увод у информационе технологије	4	НС	О	2	2	0	0	7
17	ОИ0022	Рачунарске мреже	4	НС	О	2	0	2	0	6
18	ОО0014	Молекуларна биологија 1	4	ТМ	О	3	1	2	0	6

Табела 3. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских студија – Основне академске студије Биоинформатика

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/ СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
19	БИТ014	Функционална организација биљака	4	НС	О	4	4	0	0	7
20	ИБИТ03	Изборни блок 3	4	ТМ/СА	ИБ	2	1(2)	0	0	4(5)
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						26(27)	17 (19)	6	0	60(61)
Укупно часова активне наставе						50(51)				
ТРЕЋА ГОДИНА										
21	БИТ015	Статистика	5	ТМ	О	2	2	0	0	5
22	БИТ016	Алгоритми и структуре података	5	НС	О	2	0	2	0	6
23	БИТ017	Геномика	5	СА	О	2	0	2	0	6
24	БИТ018	Биоинформатика и рачунарска биологија	5	СА	О	3	0	3	0	7
25	ИБИТ04	Изборни блок 4	5	ТМ/СА	О	2(1)	2(0)	0(3)	0	6
26	БИТ019	Програмирање у биоинформатици	6	СА	О	3	0	2	0	6
27	ОР0023	Вештачка интелигенција	6	НС	О	2	1	2	0	7
28	БИТ020	Методе молекуларне биологије	6	СА	О	3	0	2	0	6
29	ИБИТ05	Изборни блок 5А	6	СА	О	1(2)	0(1)	3(2)	0	6
30	ИБИТ06	Изборни блок 5Б	6	ТМ/ НС/СА	ИБ	2	2(0)	0(2)	0	5(6)
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						21(23)	3(8)	15(21)	0	60(61)
Укупно часова активне наставе						45(46)				
ЧЕТВРТА ГОДИНА										
31	БИТ021	Анализа великих база података	7	НС	О	3	1	1		7
32	БИТ022	Data mining за биоинформатичаре	7	СА	О	2	0	2		6
33	ОО2012	Молекуларна еволуција	7	ТМ	О	2	2	0		6
34	ИБИТ07	Изборни блок 6А	7	ТМ/НС	ИБ	2	0(1,2)	2		6(7)
35	ИБИТ08	Изборни блок 6Б	7	СА	ИБ	2	0(1, 2)	0(2)		5
36	БИТ023	Екологија	8	СА	О	3	1	0		4
37	БИТ024	Моделовање у заштити природе	8	СА	О	3	1	0		4
38	БИТ025	Стручна пракса	8	СА	О	0	0	0	6	3
39	БИТ026	Дипломски рад - истраживање	8	НС	О	0	0	0	4	3

**Табела 3. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија – Основне академске студије Биоинформатика**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ/ СИР	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
40	БИТ027	Дипломски рад - израда и одбрана	8	НС	О	0	0	0	2	4
41	ИБИТ09	Изборни блок 7А	8	НС/СА	ИБ	2	0(2)	2		6
42	ИБИТ010	Изборни блок 7Б	8	СА	ИБ	2	0(2)	0(2)		6
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						21	5(13)	7(11)	12	60(61)
Укупно часова активне наставе						49(54)				
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						177(191)	8	240(243)		

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стџручни, УС: уметњничко-стџручни, СА: стџручно-ајликајивни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако јројрам има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако јројрам има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 3а. Листа изборних предмета
Основних академских студија – ОАС Бионформатика**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Предмети изборног блока 1									
1	OR0036	Социјалне мреже	2	СА	ИЗ	2	0	2	4
2	IM0050	Енглески језик 2	2	АО	ИЗ	3	0	0	4
Предмети изборног блока 2									
3	БИТ028	Нумеричка математика	3	ТМ	ИЗ	2	1	0	4
4	ОР3001	Основни принципи аналитике података	3	АО	ИЗ	3	0	0	4
Предмети изборног блока 3									
5	OR0024	Професионална комуникација и писменост	4	ТМ	ИЗ	2	1	0	4
6	IM0051	Моделирање динамичких система	4	СА	ИЗ	2	2	0	5
Предмети изборног блока 4									
7	OR0028	Интеракција корисника и рачунара	5	ТМ	ИЗ	2	2	0	6
8	OI0029	Софтверски практикум 1	5	СА	ИЗ	1	0	3	6
Предмети изборног блока 5А									
9	OI0042	Софтверски практикум 2	6	СА	ИЗ	1	0	3	6
10	OR0039	Базе података 2	6	СА	ИЗ	2	1	2	6
Предмети изборног блока 5Б									
11	ОО0041	Структура и функција макромолекула	6	ТМ	ИЗ	2	2	0	6
12	БИТ029	Микробиолошка биотехнологија	6	НС	ИЗ	2	2	0	6
13	ОО2008	Молекуларна генетика	6	НС	ИЗ	2	0	2	5
14	ОО0045	Експериментална биохемија	6	СА	ИЗ	2	0	2	5
Предмети изборног блока 6А									
15	OR0012	Објектно-оријентисано програмирање 1	7	ТМ	ИЗ	2	2	2	7
16	OI0032	Програмске парадигме	7	НС	ИЗ	2	1	2	7
17	OI0033	NoSQL базе података	7	НС	ИЗ	2	0	2	6
18	OI0045	Рачунарска графика 1	7	НС	ИЗ	2	1	2	7
Предмети изборног блока 6Б									
19	ОО3001	Молекуларна микробиологија	7	СА	ИЗ	2	2	0	5
20	БИТ030	Аналитика података у ботаници	7	СА	ИЗ	2	1	2	5
21	ОО2003	Механизми ћелијске комуникације	7	СА	ИЗ	2	0	2	5
22	БИТ031	Молекуларно моделовање	7	СА	ИЗ	2	2	0	5
23	ОО0039	Базе података у молекуларној биологији	7	СА	ИЗ	2	2	0	5
Предмети изборног блока 7А									
24	OR0037	Објектно-оријентисано програмирање 2	8	НС	ИЗ	2	2	2	6
25	OI0051	Тестирање софтвера	8	СА	ИЗ	2	0	2	6
Предмети изборног блока 7Б									
26	ОО3009	Биоинформатички алати у микробиологији	8	СА	ИЗ	2	2	0	6
27	БИТ032	Популациона екологија	8	СА	ИЗ	2	0	2	6

Табела 3а. Листа изборних предмета Основних академских студија – ОАС Бионформатика									
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
28	БИТ033	Молекуларна информатика	8	СА	ИЗ	2	2	0	6
29	БИТ034	Биоинформатика у екотоксикологији	8	СА	ИЗ	2	2	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар; ТП – тип предмета (АО: академско–ошшћеобразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Мастер академске студије

Студијски програм Мастер биолог 60 ЕСПБ

Курикулум мастер академских студија биолошког профила организован је у виду једногодишњих студија. Студијска година организована је у два семестра. Сви предмети су једносеместрални.

Курикулум чини минимално 5 предмета и завршни (мастер) рад.

Табела 4а. Распоред предмета по семестрима за Студијски програм Мастер биолог – модул: Биљаника									
Шема плана студија за усмерење ка звању Мастер биолог модул Ботаника									
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	
1.		Предмет изборног блока 1	1	И	2 (3)	0 (2;3)	0 (2)	3 (4)	7
2.		Предмет изборног блока 1	1	И	2 (3)	0 (2;3)	0 (2)	4	7
3.		Предмет изборног блока 1	1	И	2 (3)	0 (2;3)	0 (2)	4	7
4.		Предмет изборног блока 1	1	И	2 (3)	0 (2;3)	0 (2)	4	7
5.		Предмет изборног блока 1-5	1	И	2 (3)	0 (2;3;4)	0 (2)	4 (5)	7
6.	МБЗРМ1	Завршни рад	2	О					25
Укупно часова активне наставе на години студија = минимум 600					10-15	0-16	0-10	19-21	60
ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ – ИЗБОРНИ БЛОК 1			ТП	СП	П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
1.	МБ01	Флора и вегетација Србије	НС	И	2	3	0	3	7
2.	МБ02	Физиологија дрвенастих биљака	НС	И	2	0	2	4	7
3.	МБ03	Системи класификације виших биљака	СА	И	2	0	0	5	7
4.	МБ04	Систематика маховина	НС	И	3	2	0	4	7
5.	МБ05	Ендемизам флоре Балканског полуострва	СА	И	2	2	0	4	7
6.	МБ06	Акватична флора Србије	НС	И	3	3	0	3	7
7.	МБЕ01	Анатомија економски значајних биљака	СА	И	2	2	0	4	7
8.	МБЕ02	Економски значај природних ресурса флоре Србије	НС	И	2	2	0	4	7
9.	МБЕ03	Диверзитет, угроженост и заштита флоре	НС	И	2	2	0	4	7
10	ИБ58-МБ	Структурне адаптације биљака	НС	И	2	2	0	4	7

НАПОМЕНЕ: Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, ТП - Тип предмета: НС-научно стручни, СА-стручно апликативни; СП - Статус предмета: О-обавезни; И-изборни. ЧАН - Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад.

**Табела 46. Распоред предмета по семестрима за
Студијски програм Мастер биологи – модул: Зоологија**

Шема плана студија за усмерање ка звању Мастер биолог модул Зоологија									
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	
1.		Предмет изборног блока 2	1	И	2(3)	0(2;3)	0 (2)	3(4)	7
2.		Предмет изборног блока 2	1	И	2(3)	0(2;3)	0 (2)	4	7
3.		Предмет изборног блока 2	1	И	2(3)	0(2;3)	0 (2)	4	7
4.		Предмет изборног блока 2	1	И	2(3)	0(2;3)	0 (2)	4	7
5.		Предмет изборног блока 1-5	1	И	2(3)	0 (2;3;4)	0 (2)	4 (5)	7
6.	МБЗРМ2	Завршни рад	2	О					25
Укупно часова активне наставе на години студија = минимум 600					10-15	0-16	0-10	19-21	60
ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ — ИЗБОРНИ БЛОК 2			ТП	СП	П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
1.	МБ07	Орнитологија	СА	И	2	2	0	4	7
2.	МБ08	Економски значајни инсекти	НС	И	2	0	2	4	7
3.	МБ09	Диверзитет фауне кичмењака	НС	И	2	2	0	3	7
4.	МБ10	Ихтиологија	СА	И	3	2	0	3	7
5.	МБ11	Нематологија	СА	И	2	2	0	4	7
6.	МБ12	Паразитологија	СА	И	3	3	0	3	7
7.	МБ13	Таксономија животиња	НС	И	3	3	0	4	7
8.	МБ14	Биоспелеологија	НС	И	2	2	0	4	7
9.	МБ15	Пчеларство	СА	И	2	2	0	4	7

НАПОМЕНЕ: Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, ТП - Тип предмета: НС-научно стручни, СА-стручно апликативни; СП - Статус предмета: О- обавезни; И-изборни. ЧАН - Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад.

Табела 4в. Распоред предмета по семестрима за Студијски програм Мастер биолог – модул: Микробиологија

Шема плана студија за усмерење ка звању Мастер биолог модул Микробиологија									
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	
1.		Предмет изборног блока 3	1	И	2 (3)	0 (2)	0 (2)	3(4)	7
2.		Предмет изборног блока 3	1	И	2 (3)	0 (2)	0 (2)	4	7
3.		Предмет изборног блока 3	1	И	2 (3)	0 (2)	0 (2)	4	7
4.		Предмет изборног блока 3	1	И	2 (3)	0 (2)	0 (2)	4	7
5.		Предмет изборног блока 1-5	1	И	2(3;4)	0 (2;3)	0 (2)	4 (5)	7
6.	МБЗРМЗ	Завршни рад	2	О					25
Укупно часова активне наставе на години студија = минимум 600					10-16	0-11	0-10	19-21	60
ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ — ИЗБОРНИ БЛОК 3			ТП	СП	П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
1.	МБ16	Патогени микроорганизми	НС	И	2	2	0	4	7
2.	МБ17	Антимикробни агенси	НС	И	2	2	0	4	7
3.	МБ18	Микробиологија животне средине	СА	И	3	2	0	4	7
4.	МБ19	Експериментална микробиологија	НС	И	2	0	2	3	7
5.	МБ20	Микробиолошки мониторинг	СА	И	2	2	0	3	7
6.	МБ21	Биоактивни метаболити микроорганизама	НС	И	3	2	0	4	7
7.	МБ22	Биофилмови	СА	И	3	2	0	4	7
8.	МБ23	Биологија пијаћих и отпадних вода	СА	И	3	2	0	4	7
9.	МБ24	Биотехнологија микроорганизама	НС	И	3	1	0	4	7
10.	МБ25	Биологија бактериофага	НС	И	3	2	0	4	7
11.	МБ26	Биологија цијанобактерија	НС	И	2	0	2	4	7

НАПОМЕНЕ: Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, ТП - Тип предмета: НС-научно стручни, СА-стручно апликативни; СП - Статус предмета: О- обавезни; И-изборни. ЧАН - Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад

**Табела 4i. Распоред предмета по семестрима за
Студијски програм Мастер биолог – модул: Молекуларна биологија**

Шема плана студија за усмерење ка звању Мастер биолог модул Молекуларна биологија										
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР	
1.	МБ27	Молекуларне методе у биолошким истраживањима	1	НС	О	2	2	2	3	7
2.		Предмет изборног блока 4	1		И	2 (3;4)	0 (2;4)	0 (2)	4 (5)	7
3.		Предмет изборног блока 4	1		И	2 (3;4)	0 (2;4)	0 (2)	4	7
4.		Предмет изборног блока 1-5	1		И	2 (3;4)	0 (2;3;4)	0 (2)	4 (5)	7
5.	МБ28	Биомолекулске интеракције	2	НС	О	3	2	0	3	7
6.	МБ3РМ4	Завршни рад	2		О					25
Укупно часова активне наставе на години студија = минимум 660						11-17	4-16	2-8	18-20	60
ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ – ИЗБОРНИ БЛОК 4										
1.	МБ29	Медицинска биохемија		СА	И	4	2	0	4	7
2.	ИБ62	Биохемија хране и исхране		НС	И	2	2	0	5	7
3..	МБ30	Молекуларна биофизика		НС	И	2	4	0	4	7
4.	МБ31	Криобиологија		НС	И	2	2	0	4	7
5.	МБ32	Биохемија 2		НС	И	2	2	0	4	7
6.	МБ33	Молекуларна дијагностика		СА	И	2	2	0	4	7
7.	МБ34	Геномика		НС	И	2	2	0	4	7
8.	МБ35	Хумани геном		НС	И	3	2	0	4	7
9.	МБ36	Медицинска генетика		СА	И	2	2	0	4	7
10.	МБ37	Виши курс популационе генетике		НС	И	2	2	0	4	7
11.	ИХА-510	Форензичка хемија		СА	И	2	1	2	0	7
12.	МБ38	Филогеографија		НС	И	2	2	0	4	7
13.	МБ39	Молекуларна екологија		НС	И	2	0	2	4	7
14.	МБ40	Редокс хомеостаза биљне ћелије		НС	И	3	2	0	4	7

НАПОМЕНЕ: Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, ТП - Тип предмета: НС-научно стручни, СА-стручно апликативни; СП - Статус предмета: О- обавезни; И-изборни. ЧАН - Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад

Табела 4г. Распоред предмета по семестрима за Студијски програм Мастер биологи – модул: Физиологија животиња										
Шема плана студија за усмерење ка звању Мастер биолог модул Физиологија животиња										
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР	
1.	МБ41	Експериментална физиологија	1	НС	О	2	1	1	3	7
2.		Предмет изборног блока 5	1		И	2	2(3)	0	4	7
3.		Предмет изборног блока 5	1		И	2	2(3)	0	4	7
4.		Предмет изборног блока 5	1		И	2	2(3)	0	4	7
5.		Предмет изборног блока 1-5	1		И	2 (3;4)	0 (2;3;4)	0 (2)	4 (5)	7
6.	МБЗРМ5	Завршни рад	2		О					25
Укупно часова активне наставе на години студија = минимум 600						10-12	7-14	1-3	19-20	60
ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ – ИЗБОРНИ БЛОК 5										
1.	МБ42	Механизми еколошких адаптација животиња	СА	И		2	3	0	4	7
2.	МБ43	Репродуктивна биологија	НС	И		2	2	0	4	7
3.	МБ44	Одабрана поглавља из биологије ћелије	НС	И		2	3	0	4	7
4.	МБ45	Биомаркери у екофизиологији	СА	И		2	2	0	4	7
5.	МБ46	Неуроендокринологија	НС	И		2	2	0	4	7
6.	МБ47	Молекуларна физиологија специјализованих типова ћелија	НС	И		2	2	0	4	7
7.	МБ48	Хронобиологија	НС	И		2	2	0	4	7
8.	МБ49	Ендокрини ометачи и људско здравље	СА	И		2	2	0	4	7
9.	МБ50	Методе истраживања у хуманој биологији	СА	И		2	3	0	4	7

НАПОМЕНЕ: Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, ТП - Тип предмета: НС-научно стручни, СА-стручно апликативни; СП - Статус предмета: О- обавезни; И-изборни. ЧАН - Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад

Мастер академске студије биологије **Студијски програм Мастер репродуктивна биологија 90 ЕСПБ**

Мастер академске студије Репродуктивна биологија организоване су као једноипогодишње студије са три семестра. Курикулум чини 10 обавезних и 5 изборних предмета које студент бира у оквиру три изборна блока. У обавезне предмете улази и Студијски истраживачки рад у функцији мастер рада са 16 часова недељно које студент треба да проведе у одређеној лабораторији ради реализације истраживања у функцији израде завршног мастер рада.

Студенти имају и стручну праксу у трајању од 3 недеље која треба да омогући надоградњу знања стечено на курсу Асистиране репродуктивне технологије и стицање више практичних вештина из основних техника асистиране репродукције.

Табела 5. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за Студијски програм Мастер репродуктивна биологија											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР		
ПРВА ГОДИНА											
1.	РБ01	Физиологија и ендокринологија женског репродуктивног система	1	НС	О	2	0	0	2		5
2.	РБ02	Физиологија и ендокринологија мушког репродуктивног система	1	НС	О	2	0	2	0		5
3.	РБ03	Лабораторијске методе и практичне вештине	1	СА	О	1	0	3	0		5
4.	РБ04	Увод у технике микроманипулације гамета	1	СА	О	1	0	4	0		5
5.	РБ05	Хумани геном	1	ТМ	О	2	1	1	0		5
6.		Предмет изборног блока 1	1	АО /ТМ	И	2	2	0	0		5
7.	РБ06	Фертилизација и ембриогенеза	2	НС	О	3	2	0	0		6
8.	РБ07	Инфертилност и асистирана репродукција	2	НС	О	2	0	1	0		5
9.	РБ08	Асистиране репродуктивне технологије	2	СА	О	2	0	5	0		7
10.		Предмет изборног блока 2	2	ТМ /СА	И	2	0/1	0	1/0		4
11.		Предмет изборног блока 2	2	ТМ /СА	И	2	0	1/0	0/1		4
12.		Предмет изборног блока 2	2	ТМ /СА	И	2	0	1/0	0/1		4
Укупно часова (П, В, ДОН, СИР, остали часови) и бодови на години						24	5(6)	15 (13)	3(4)	0	60
Укупно часова активне наставе на години						47					

Табела 5. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за Студијски програм Мастер репродуктивна биологија

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР		
ДРУГА ГОДИНА											
13.	РБ09	Грађанскоправни аспекти биомедицинског зачећа	3	ТМ	О	1	2	0	0		3
14.		Предмет изборног блока 3	3	НС/ СА	И	2	0	0	0		3
15.	РБ10	Студијски истраживачки рад у функцији мастер рада	3	НС	О	0	0	0	16		6
16.	РБ11	Стручна пракса	3	СА	О	0	0	0	0	6	3
17.	РБМР	Завршни мастер рад	3	НС	О	0	0	0	0		15
Укупно часова (П, В, ДОН, СИР, остали часови) и ЕСПБ на години						3	2	0	16	6	30
Укупно часова активне наставе на години						21					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						68				6	90

НАПОМЕНЕ: Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, ТП - Тип предмета: ТМ- теоријско методолошки, НС-научно стручни , СА-стручно апликативни. СП - Статус предмета: О – обавезни; И-изборни. ЧАН - Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад

Табела 5а. Листа изборних предмета за студијски програм Мастер репродуктивна биологија

№	Ш	Назив предмета	СП	ЧАН					ЕСПБ
				П	В	ДОН	СИР	ОЧ	
Изборни блок 1									
1	РБ12	Статистички софтвер	И	2	2	0	0		5
2	РБ13	Медицинска генетика	И	2	2	0	0		5
3	РБ22	Медицинска биохемија	И	3	2	0	0		5
Изборни блок 2									
3	РБ14	Биологија матичних ћелија	И	2	0	0	1		4
4	РБ15	Детерминација и диференцијација ћелија	И	2	0	1	0		4
5	РБ16	Преимплантациона генетичка дијагностика	И	2	0	0	1		4
6	РБ17	Хистологија и цитологија женског гениталног система	И	2	1	0	0		4
7	РБ 18	Ендокрини ометачи и репродукција	И	2	0	0	1		4
8	РБ19	Контролисана оваријална стимулација	И	2	0	1	0		4
Изборни блок 3									
9	РБ20	Ћелијска сигнализација у репродукцији	И	2	0	0	0		3
10	РБ21	Инфертилитет мушкараца	И	2	0	0	0		3
Укупно ЕСПБ								40*	

* Изборне предмете студент бира у оквиру три изборна блока, и то Изборни блок 1 и 3 са по два предмета од којих се бира један предмет, и Изборни блок 2 са 6 предмета од којих се бирају три предмета. Од укупно 40 ЕСПБ студент бира и укупно стиче 20 ЕСПБ.

НАПОМЕНЕ: Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, ТП - Тип предмета: ТМ- теоријско методолошки, НС-научно стручни , СА-стручно апликативни. СП - Статус предмета: О – обавезни; И-изборни. ЧАН - Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад

Мастер академске студије Студијски програм Мастер професор биологије 60 ЕСПБ

Курикулум мастер академских студија – Мастер професор биологије организован је у виду једногодишњих студија. Студијска година организована је у два семестра. Сви предмети су једносеместрални. Курикулум чини укупно 9 предмета (шест обавезних и три изборна предмета), две обавезне школске праксе и завршни (мастер) рад.

Табела 6а. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за Студијски програм: Мастер професор биологије											
№	Ш	Назив предмета	ТП	С	СП	ЧАН				Ост.	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР/ПИР		
1.	МПБ001	Методика наставе биологије 1	СА	1	О	3	2	0	0	0	6
2.	МПБ002	Антропологија	НС	1	О	2	2	0	0	0	5
3.	МПБ003	Савремена образовна технологија у настави биологије	АО	1	О	2	2	0	0	0	4
4.	МПБ004	Школска пракса 1	СА	1	О			0	0	6	3
5.	МПБИ01	Предмет изборног блока 1*	НС	1	И	1 (2;3;4)	0 (1;2;3)	0 (2;3;4;5)	0 (2;3;4;5)	0	6 (7)
6.	МПБИ02	Предмет изборног блока 2	ТМ	1	И	2	2	0	0	0	6
7.	МПБ005	Методика наставе биологије 2	СА	2	О	3	2	0	0	0	6
8.	МПБ006	Школска пракса 2	СА	2	О			0	0	6	3
9.	МПБ007	Биолошке збирке у настави биологије	СА	2	О	2	3	0	0	0	5
10.	МПБИ03	Предмет изборног блока 3	ТМ	2	ТМ	2	2	0	0	0	6
11.	МПБ008	Студијски истраживачки рад у функцији завршног рада	СА	2	СА	0	0	0	6	0	5
12.	МПБЗР1	Завршни рад	СА	2	СА	0	0	0	0	4	5

* студент може да изабере предмет са листе понуђених изборних предмета изборног блока 1 овог студијског програма или из било ког изборног блока другог мастер студијског програма – Мастер биолог или Мастер еколог који се реализује на Департману за биологију и екологију

НАПОМЕНЕ: Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, ТП - Тип предмета: ТМ- теоријско методолошки, НС-научно стручни, СА-стручно апликативни. СП - Статус предмета: О – обавезни; И-изборни. ЧАН - Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад.

**Табела 66. Листа изборних предмета Масџер академских студија –
Масџер професор биологије**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Предмети изборног блока 1									
1.	МПБ009	Угрожене врсте	1	НС	И	2	2	0	6
2.	МПБ010	Еволуција човека	1	НС	И	2	2	0	6
3.	МПБ011	Одабрана поглавља медицинске биохемије	1	НС	И	3	2	0	6
4.	МПБ012	Основи хидробиологије са практикумом	1	НС	И	1	0	4	6
5.	МПБ013	Практикум из физиологије животиња	1	НС	И	1	0	2	6
6.	МПБ014	Практикум из еволуционе биологије	1	НС	И	1	0	4	6
7.	МПБ015	Полно сазревање и васпитање	1	НС	И	2	0	0	6
8.	МПБ016	Физиологија стреса биљака	1	НС	И	2	2	0	6
Предмети изборног блока 2									
1	МПБ017	Наставник биологије – права и обавезе	1	ТМ	И	2	2	0	6
2	МПБ018	Настава биологије у образовању одраслих	1	ТМ	И	2	2	0	6
Предмети изборног блока 3									
1	МПБ019	Ваннаставне активности у настави биологије	2	ТМ	И	2	2	0	6
2	МПБ020	Школски огледи у настави биологије	2	ТМ	И	2	2	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар; ТП – тип предмета (АО: академско–ошћџеобразовни, ТМ: теоријско–методолошки, НС: научно–стручни, УС: уметничко–стручни, СА: стручно–апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Мастер академске студије

Студијски програм Мастер еколог 60 ЕСПБ

Курикулум мастер академских студија еколошког профила организован је у виду једногодишњих студија. Студијска година организована је у два семестра. Сви предмети су једносеместрални.

Курикулум чини, 4 модула са по 5 предмета и завршни рад. Однос обавезних и изборних предмета зависи од одабраног модула: Заштита природе и одрживи развој-2 обавезна и 3 изборна; Хидробиологија и Еколошка процена ризика-3 обавезна и 2 изборна и модул Примењена ботаника-свих 5 предмета су изборни. У зависности од својих индивидуалних интересовања студенти могу 1 од предмета бирати са различитих модула или усмерања.

Табела 7а. Распоред предмета по семестрима за Студијски програм Мастер еколога – модул Заштита природе и одрживи развој										
№	Ш	Назив предмета	ТП	С	СП	ЧАН				ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР	
1.	МЕ01	Заштита природе у Европској унији	СА	1	О	3	3	0	4	7
2.	МЕ02	Конзервација и рестаурација екосистема	СА	1	О	2	2	0	4	7
3.		Предмет изборног блока		1	И	2	2	0	4	7
4.		Предмет изборног блока		1	И	2	2	0	4	7
5.		Предмет изборног блока		1	И	2	2	0	4	7
6.	МЕЗРЗП	Завршни рад		2	О					25
Укупно часова активне наставе на години студија = 630						11	11	0	20	60
ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ										
1.	МЕ03	Конзервација животиња	СА		И	2	2	0	4	7
2.	МЕ04	Специјална биогеографија	НС		И	2	2	0	4	7
3.	МЕ05	Диверзитет и заштита гљива	НС		И	2	2	0	4	7
4.	МЕ06	Угроженост бескичмењака и њихова заштита	НС		И	2	2	0	4	7
5.	МЕ07	Моделовање дистрибуције врста	СА		И	2	2	0	4	7
6.	МЕ08	Еколошка генетика	НС		И	2	2	0	4	7
7.	МЕ09	Станишта и екосистеми Србије	НС		И	2	2	0	4	7
8.	МБЕ03	Диверзитет,угроженост и заштита флоре	НС		И	2	2	0	4	7

НАПОМЕНЕ: Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, ТП - Тип предмета: ТМ- теоријско методолошки, НС-научно стручни, СА-стручно апликативни. СП - Статус предмета: О – обавезни; И-изборни. ЧАН - Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад.

Табела 76. Распоред предмета по семестрима за
Смјудиски програм Масџер еколоџ – модул Хидробиологија

№	Ш	Назив предмета	ТП	С	СП	ЧАН				ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР	
1.	МЕ10	Ихтиологија и газдовање отвореним водама	СА	1	О	3	2	0	4	7
2.	МЕ11	Токсичне инфективне и инвазивне алге	НС	1	О	3	2	0	4	7
3.	МЕ12	Екоремедијација вода	СА	1	О	3	0	0	4	7
4.		Предмет изборног блока		1	И	2	2	0	4	7
5.		Предмет изборног блока		1	И	2	2	0	4	7
	МЕЗРХБ	Завршни рад		2	О					25
Укупно часова активне наставе на години студија = 615						13	8	0	20	60
ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ										
1.	МЕ13	Екологија и мониторинг копнених вода	НС		И	2	2	0	4	7
2.	МЕ14	Методе истраживања у хидробиологији	СА		И	2	2	0	4	7
3.	МЕ15	Фауна слатководних бескичмењака	НС		И	2	2	0	4	7
4.	МЕ16	Хидрологија	НС		И	2	2	0	4	7
5.	МЕ17	Фитоиндикација и фиторемедијација	НС		И	2	2	0	4	7

НАПОМЕНЕ: Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, ТП - Тип предмета: ТМ- теоријско методолошки, НС-научно стручни , СА-стручно апликативни. СП - Статус предмета: О – обавезни; И-изборни. ЧАН - Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад.

Табела 7в. Распоред предмета по семестрима за Студијски програм Мастер еколош-модул Еколошка процена ризика

№	Ш	Назив предмета	ТП	С	СП	ЧАН				ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР	
1.	МЕ18	Регулаторна екотоксикологија и еколошка процена ризика од хемикалија	СА	1	О	2	2	2	4	8
2.	МЕ19	Судбина и понашање хемикалија у животnoj средини	СА	1	О	2	2	0	4	5
3.	МЕ20	Биолошки ефекти и превентивна процена ризика од хемикалија	СА	1	О	2	3	2	4	8
4.		Предмет изборног блока		1	И	2 (1)	2 (0:3)	2 (0)	2 (4:5)	7
5.		Предмет изборног блока		1	И	2 (1)	2 (0:3)	2 (0)	2 (4:5)	7
	МЕЗРЕПР	Завршни рад		2	О					25
Укупно часова активне наставе на години студија = мин. 615						8-10	7-13	4-8	16-22	60
ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ										
1.	МЕ21	Биомаркери у екотоксикологији	СА		И	2	2	2	2	7
2.	МЕ22	Мониторинг и ретроспективна процена ризика од хемикалија	СА		И	2	2	2	2	7
3.	МЕ23	Статистичке методе и програмски пакети у екологији	СА		И	2	3	0	5	7
4.	МЕ24	Еколошки пројекти	СА		И	1	2	2	5	7
5.	МЕ26	Трендови у еколошкој процени ризика	СА		И	2	0	0	2	7

НАПОМЕНЕ: Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, ТП - Тип предмета: ТМ- теоријско методолошки, НС-научно стручни , СА-стручно апликативни. СП - Статус предмета: О – обавезни; И-изборни. ЧАН - Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад.

**Табела 7i. Распоред предмета по семестрима за
Студијски програм Мастер еколоџ – модул Примењена биљаника**

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	
1.		Предмет изборног блока	1	И	2	2	0	4	7
2.		Предмет изборног блока	1	И	2	2	0	4	7
3.		Предмет изборног блока	1	И	2	2	0	4	7
4.		Предмет изборног блока	1	И	2	2	0	4	7
5.		Предмет изборног блока	2	И	2(1)	2(3)	0	4	7
	МЕЗРПБ	Завршни рад	2	О					25
Укупно часова активне наставе на години студија = 600					9-10	10-11	0	20	60
ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ									
№	Ш	Назив предмета	ТП	СП	ЧАН				ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР	
1.	МБЕ01	Анатомија економски значајних биљака	НС	И	2	2	0	4	7
2.	МБЕ02	Економски значај природних ресурса флоре Србије	НС	И	2	2	0	4	7
3.	ИБ58	Структурне адаптације биљака	НС	И	2	2	0	4	7
4.	МЕ27	Алергене биљке и санација	НС	И	2	2	0	4	7
5.	МЕ28	Бриологија	НС	И	2	2	0	4	7
6.	МЕ29	Дендрологија	СА	И	2	2	0	4	7
7.	МЕ30	Диверзитет маховина у шумским екосистемима Србије	СА	И	2	2	0	4	7
8.	МЕ31	Основе шумарства	СА	И	2	2	0	4	7
9.	МЕ32	Фитоценологија	НС	И	2	2	0	4	7
10.	МЕ33	Физиолошки адаптивни механизми биљака у условима стреса	НС	И	2	2	0	4	7
11.	МЕ34	Инвазивне биљке	НС	И	2	2	0	4	7
12.	МЕ35	Технике узорковања, идентификације и препарације акватичних биљака	ТМ	И	1	3	0	4	7

НАПОМЕНЕ: Ш-шифра предмета која се задаје на нивоу установе, ТП - Тип предмета: ТМ- теоријско методолошки, НС-научно стручни, СА-стручно апликативни. СП - Статус предмета: О – обавезни; И-изборни. ЧАН - Часови активне наставе: П-предавања, В-вежбе, ДОН- Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др.), СИР-студијски истраживачки рад.

Мастер академске студије

Студијски програм Екотуризам и заштита природе 60 ЕСПБ

Мастер академске студије Екотуризам и заштита природе организоване су као једногодишње студије са два семестра. Сви предмети су једносеместрални. Курикулум чини 2 обавезна предмета и 4 изборна блока, теренска настава, стручна пракса, завршни рад - студијски истраживачки рад и завршни рад - израда и одбрана. Изборне предмете студент бира у оквиру четири изборна блока са по три предмета од којих се бира један предмет.

Табела 8. Распоред предмета по семестрима за студије групе степену студија (МАС) Екотуризам и заштита природе											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР		
1	МЕТ01	Заштита биодиверзитета и одрживо управљање природом	1	ТМ	О	2	1	0	3	0	7
2	МЕТ17	Предмет изборног блока 1	1	СА	И	2	0-2	0-2	1	0	5
3	МЕТТ18	Предмет изборног блока 2	1	ТМ	И	1-2	1-2	0	0-1	0	5
4	МЕТ04	Стручна пракса	1	СА	О	0	0	0	0	6	3
5	МЕТМП	Завршни рад - студијски истраживачки рад	1	НС	О	0	0	0	8	0	8
6	МЕТ02	Принципи и пракса екотуризма	2	НС	О	2	1	0	2	0	7
7	МЕТ19	Предмет изборног блока 3	2	АО/НС/СА	И	2	1-2	0	2	0	4
8	МЕТ20	Предмет изборног блока 4	2	ТМ/СА	И	2	0-2	1-2	1-3	0	4
9	МЕТ03	Теренска настава	2	ТМ/СА	О	0	0	6	0	0	3
10	МЕТМР	Завршни рад - израда и одбрана	2	НС	О	0	0	0	0	3	14
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						11-12	4-10	7-10	17-20	9	60
Укупно часова активне наставе						42-49					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						42-49				9	60

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 8а. Листа изборних предмета Мастер академских студија – Екотуризам и заштитна природа

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Предмети изборног блока 1									
1	MET05	Заштићена подручја и екотуризам	1	СА	И	2	0	0	5
2	MET06	Посматрање птица	1	СА	И	2	2	0	5
3	MET07	Етноботаника	1	СА	И	2	0	2	5
Предмети изборног блока 2									
1	MET08	Истраживачке методе у туризму	1	ТМ	И	2	2	0	5
2	MET09	Туристичка географија екодестинација	1	ТМ	И	1	1	0	5
3	MET010	Климатске промене и екотуризам	1	ТМ	И	2	1	0	5
Предмети изборног блока 3									
1	MET11	Примена ГИС-а у екотуризму	2	НС	И	2	2	0	4
2	MET12	Рурални развој и екотуризам	2	АО	И	2	1	0	4
3	MET13	Водичка служба и организација тура у природи	2	СА	И	2	1	0	4
Предмети изборног блока 4									
1	MET14	Фауна у екотуризму	2	СА	И	2	0	2	4
2	MET15	Биљке и гљиве у екотуризму	2	СА	И	2	2	1	4
3	MET16	Еколошка валоризација хидроекосистема	2	ТМ	И	2	2	1	4

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар; ТП – тип предмета (АО: академско–ошћенообразовни, ТМ: теоријско–методолошки, НС: научно–стручни, УС: уметничко–стручни, СА: стручно–апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Докторске академске студије

Доктор наука – биолошке науке (180 ЕСПБ)

Курикулум докторских студија се састоји од 6 изборних предмета који носе по 15 ЕСПБ (укупно 90 ЕСПБ). Изборне предмете студент бира у договору са студентским саветником. Студент може, уколико жели, да бира један изборни предмет са сродних студијских програма докторских студија које се реализују на Департману за биологију и екологију. Студије обухватају и два студијска истраживачка рада Семинар 1 и Семинар 2, који су обавезни и чијом реализацијом студент стиче укупно 60 ЕСПБ. Рад на докторској дисертацији укључује обавезу публиковања минимално једног научног рада у часопису на СЦИ листи (10 ЕСПБ) и једног научног рада у националном часопису категорије М50 или у часопису на СЦИ листи, из области теме докторске дисертације (Правилник о докторским студијама ПМФ Нови Сад). Докторске академске студије се завршавају израдом и одбраном докторске дисертације.

Табела 1g. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за Студијски програм докторских студија: Доктор наука – биолошке науке

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ЕСПБ
					П	СИР	
ПРВА ГОДИНА							
1.		Изборни предмет	1	И	5	5	15
2.		Изборни предмет	1	И	5	5	15
3.		Изборни предмет	2	И	5	5	15
4.		Изборни предмет	2	И	5	5	15
Укупно часова активне наставе и бодова на години					20	20	60
ДРУГА ГОДИНА							
1.		Изборни предмет	3	И	5	5	15
2.		Изборни предмет	3	И	5	5	15
3.	ДНБ-С1	Семинар 1	4	О	0	20	30
Укупно часова активне наставе и бодова на години					10	30	60
ТРЕЋА ГОДИНА							
1.	ДНБ-С2	Семинар 2	5	О	0	20	30
2.	ДНБ-Р1	Израда научног рада за објављивање у часопису са СЦИ листе	6	О	0	20	10
3.	ДНБ-ДД	Израда докторске дисертације	6	О	0	0	20
Укупно часова активне наставе и бодова на години					0	40	60
Укупно часова активне наставе и бодова у студијском програму					30	90	180

**Табела 2г. Листа изборних предмета
на студијском програму докторских студија: Доктор наука – биолошке науке**

№	Ш	Назив предмета	СП	ЧАН		ЕСПБ
				П	СИР	
1.	ДНБ001	Таксономија виших биљака	И	5	5	15
2.	ДНБ002	Интраспецијска варијабилност биљака	И	5	5	15
3.	ДНБ003	Еволуција и филогенија скривеносеменица	И	5	5	15
4.	ДНБ004	Физиолошка анатомија биљака	И	5	5	15
5.	ДНБ005	Аеробиологија	И	5	5	15
6.	ДНБ006	Базична и молекуларна систематика и екологија гљива	И	5	5	15
7.	ДНБ007	Биотехнолошка примена микроорганизама	И	5	5	15
8.	ДНБ008	Фармацеутска биологија и хемија гљива и лишјајева	И	5	5	15
9.	ДНБ009	Биохемијске методе у микробиологији	И	5	5	15
10.	ДНБ010	Одабрана поглавља из микологије	И	5	5	15
11.	ДНБ011	Кодекс зоолошке номенклатуре	И	5	5	15
12.	ДНБ012	Специјална таксономија инвертебрата	И	5	5	15
13.	ДНБ013	Медицинска зоологија	И	5	5	15
14.	ДНБ014	Примењена ихтиологија	И	5	5	15
15.	ДНБ015	Биолошка антропологија	И	5	5	15
16.	ДНБ016	Детерминација и диференцијација ћелија	И	5	5	15
17.	ДНБ017	Одабрана поглавља бактериологије	И	5	5	15
18.	ДНБ018	Одабрана поглавља вирусологије	И	5	5	15
19.	ДНБ019	Биомедицински значајни продукти алги	И	5	5	15
20.	ДНБ020	Метагеномика микробиолошких заједница	И	5	5	15
21.	ДНБ021	Молекуларна еволуција и филогенија микроорганизама	И	5	5	15
22.	ДНБ022	Конзервација животиња	И	5	5	15
23.	ДНБ023	Конзервациона биологија	И	5	5	15
24.	ДНБ024	Еволуциона генетика	И	5	5	15
25.	ДНБ025	Еволуција и фенотипска пластичност	И	5	5	15
26.	ДНБ026	Интегративна таксономија	И	5	5	15
27.	ДНБ027	Биологија водених васкуларних биљака	И	5	5	15
28.	ДНБ028	Специјална анатомија биљака	И	5	5	15
29.	ДНБ029	Фиторемедијација	И	5	5	15
30.	ДНБ030	Методе у фитоценолошким истраживањима	И	5	5	15
31.	ДНБ031	Методе у бриологији	И	5	5	15
32.	ДНБЕМ1	Математичке и статистичке методе у биолошким истраживањима	И	5	5	15
33.	ДНБЕМ2	Методологија научно-истраживачког рада	И	5	5	15

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета која се задаје на нивоу установе; С – семестар у коме је предмет; ТП – Тип предмета: АО – академско-општеобразовни, ТМ – теоријско-методолошки, НС – научно-стручни, СА – стручно-апликативни; СП – Статус предмета: О – обавезни, ИБ – изборни блок; ЧАН – Часови активне наставе: П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма); ОЧ – остали часови; СИР – Студијско-истраживачки рад

Докторске студије

Доктор наука – молекуларна биологија (180 ЕСПБ)

Курикулум докторских студија се састоји од 6 изборних предмета који носе по 15 ЕСПБ (укупно 90 ЕСПБ). Изборне предмете студент бира у договору са студентским саветником. Студент може, уколико жели, да бира један изборни предмет са сродних студијских програма докторских студија које се реализују на Департману за биологију и екологију. Студије обухватају и два студијска истраживачка рада Семинар 1 и Семинар 2, који су обавезни и чијом реализацијом студент стиче укупно 60 ЕСПБ. Рад на докторској дисертацији укључује обавезу публиковања минимално једног научног рада у часопису на СЦИ листи (10 ЕСПБ) и једног научног рада у националном часопису категорије М50 или у часопису на СЦИ листи, из области теме докторске дисертације (Правилник о докторским студијама ПМФ Нови Сад). Докторске академске студије се завршавају израдом и одбраном докторске дисертације.

Табела 3г. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија: Доктор наука – молекуларна биологија

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ЕСПБ
					П	СИР	
ПРВА ГОДИНА							
1.		Изборни предмет	1	И	5	5	15
2.		Изборни предмет	1	И	5	5	15
3.		Изборни предмет	2	И	5	5	15
4.		Изборни предмет	2	И	5	5	15
Укупно часова активне наставе и бодова на години					20	20	60
ДРУГА ГОДИНА							
1.		Изборни предмет	3	И	5	5	15
2.		Изборни предмет	3	И	5	5	15
3.	ДМБ-С1	Семинар 1	4	О	0	20	30
Укупно часова активне наставе и бодова на години					10	30	60
ТРЕЋА ГОДИНА							
1.	ДМБ-С2	Семинар 2	5	О	0	20	30
2.	ДМБ-Р1	Израда научног рада за објављивање у часопису са СЦИ листе	6	О	0	20	10
3.	ДМБ-ДД	Израда докторске дисертације	6	О	0	0	20
Укупно часова активне наставе и бодова на години					0	40	60
Укупно часова активне наставе и бодова у студијском програму					30	90	180

**Табела 4г. Листа изборних предмета на студијском програму докторских студија:
Доктор наука – молекуларна биологија**

№	Ш	Назив предмета	СП	ЧАН		ЕСПБ
				П	СИР	
1.	ДМБ001	Биохемијска и молекуларна систематика биљака	И	5	5	15
2.	ДМБ002	Савремене хроматографске методе у биологији	И	5	5	15
3.	ДМБ003	Биохемија и молекуларна биологија инсеката	И	5	5	15
4.	ДМБ004	Интегративна физиологија	И	5	5	15
5.	ДМБ005	Репродуктивна токсикологија	И	5	5	15
6.	ДМБ006	Специјална генетика биљака	И	5	5	15
7.	ДМБ007	Геномске методе у генетичким анализама	И	5	5	15
8.	ДМБ008	Развојно порекло здравља и болести и епигенетика	И	5	5	15
9.	ДМБ009	Митохондријална динамика	И	5	5	15
10.	ДМБ010	Физиологија адаптација животиња на хемијски стрес	И	5	5	15
11.	ДМБ011	Молекуларна екотоксикологија	И	5	5	15
12.	ДМБ012	Хронобиологија	И	5	5	15
13.	ДМБ013	Молекуларне и ћелијске основе кардиоваскуларних болести	И	5	5	15
14.	ДМБ014	Молекуларни механизми у регулацији репродукције	И	5	5	15
15.	ДМБ015	Молекуларни механизми у контроли оваријалне функције	И	5	5	15
16.	ДМБ016	Молекуларни механизми и сигнални путеви у регулацији функције тестиса	И	5	5	15
17.	ДМБ017	Репродуктивна ендокринологија	И	5	5	15
18.	ДМБ018	Генетичка полиморфност у популацијама животиња	И	5	5	15
19.	ДМБ019	Молекуларни механизми ћелијских комуникација	И	5	5	15
20.	ДМБ020	Биохемијски маркери болести	И	5	5	15
21.	ДМБ021	Биоинформатика у истраживању нуклеинских киселина и протеина	И	5	5	15
22.	ДМБ022	Структурна биологија протеина	И	5	5	15
23.	ДМБ023	Механизми ћелијског одговора на стрес	И	5	5	15
24.	ДМБ024	Мембранска биологија	И	5	5	15
25.	ДМБ025	Молекуларни механизми канцерогенезе	И	5	5	15
26.	ДНБЕМ1	Математичке и статистичке методе у биолошким истраживањима	И	5	5	15
27.	ДНБЕМ2	Методологија научно-истраживачког рада	И	5	5	15

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета која се задаје на нивоу установе; С – семестар у коме је предмет; ТП – Тип предмета: АО – академско-општеобразовни, ТМ – теоријско-методолошки, НС – научно-стручни, СА – стручно-апликативни; СП – Статус предмета: О – обавезни, ИБ – изборни блок; ЧАН – Часови активне наставе: П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма); ОЧ – остали часови; СИР – Студијско-истраживачки рад

Докторске студије

Доктор наука – еколошке науке (180 ЕСПБ)

Курикулум докторских студија се састоји од 6 изборних предмета који носе по 15 ЕСПБ (укупно 90 ЕСПБ). Изборне предмете студент бира у договору са студентским саветником. Студент може, уколико жели, да бира један изборни предмет са сродних студијских програма докторских студија које се реализују на Департману за биологију и екологију. Студије обухватају и два студијска истраживачка рада Семинар 1 и Семинар 2, који су обавезни и чијом реализацијом студент стиче укупно 60 ЕСПБ. Рад на докторској дисертацији укључује обавезу публиковања минимално једног научног рада у часопису на СЦИ листи (10 ЕСПБ) и једног научног рада у националном часопису категорије М50 или у часопису на СЦИ листи, из области теме докторске дисертације (Правилник о докторским студијама ПМФ Нови Сад). Докторске академске студије се завршавају израдом и одбраном докторске дисертације.

Табела 5г. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за Студијски програм докторских студија: Доктор наука – еколошке науке

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ЕСПБ
					П	СИР	
ПРВА ГОДИНА							
1.		Изборни предмет	1	И	5	5	15
2.		Изборни предмет	1	И	5	5	15
3.		Изборни предмет	2	И	5	5	15
4.		Изборни предмет	2	И	5	5	15
Укупно часова активне наставе и бодова на години					20	20	60
ДРУГА ГОДИНА							
1.		Изборни предмет	3	И	5	5	15
2.		Изборни предмет	3	И	5	5	15
3.	ДНЕ-С1	Семинар 1	4	О	0	20	30
Укупно часова активне наставе и бодова на години					10	30	60
ТРЕЋА ГОДИНА							
1.	ДНЕ-С2	Семинар 2	5	О	0	20	30
2.	ДНЕ-Р1	Израда научног рада за објављивање у часопису са СЦИ листе	6	О	0	20	10
3.	ДНЕ-ДД	Израда докторске дисертације	6	О	0	0	20
Укупно часова активне наставе и бодова на години					0	40	60
Укупно часова активне наставе и бодова у студијском програму					30	90	180

**Табела 69. Листа изборних предмета: на студијском програму докторских студија
Доктор наука – еколошке науке**

№	Ш	Назив предмета	СП	ЧАН		ЕСПБ
				П	СИР	
1.	ДНЕ001	Физиолошка екологија биљака	И	5	5	15
2.	ДНЕ002	Просторни подаци	И	5	5	15
3.	ДНЕ003	Шумски екосистеми и одрживи развој	И	5	5	15
4.	ДНЕ004	Екстремна биохемија	И	5	5	15
5.	ДНЕ005	Одабрана поглавља екологије микроорганизама	И	5	5	15
6.	ДНЕ006	Екотоксикологија 2	И	5	5	15
7.	ДНЕ007	Токсини цијанобактерија	И	5	5	15
8.	ДНЕ008	Микробиологија подземних и пијаћих вода	И	5	5	15
9.	ДНЕ009	Микробиологија загађених вода	И	5	5	15
10.	ДНЕ010	Диверзитет фауне кичмењака Србије	И	5	5	15
11.	ДНЕ011	Екологија и диверзитет хелмината тетраподних кичмењака	И	5	5	15
12.	ДНЕ012	Управљање заштићеним подручјима и менаџмент екосистема	И	5	5	15
13.	ДНЕ013	Утицај еколошких фактора на људске популације	И	5	5	15
14.	ДНЕ014	Анализа података у хидробиологији	И	5	5	15
15.	ДНЕ015	Макроинвертебрате у мониторингу површинских вода	И	5	5	15
16.	ДНЕ016	Нумеричка екологија	И	5	5	15
17.	ДНЕ017	Екологија инвазивних биљака	И	5	5	15
18.	ДНЕ018	Синтаксономија	И	5	5	15
19.	ДНЕ019	Значај двокрилаца у одрживом коришћењу ресурса	И	5	5	15
20.	ДНЕ020	Екологија исхране кичмењака	И	5	5	15
21.	ДНЕ021	Инсекти опрашивачи	И	5	5	15
22.	ДНЕ022	Конзервациона генетика	И	5	5	15
23.	ДНЕ023	Предеона екологија	И	5	5	15
24.	ДНЕ024	Економија животне средине	И	5	5	15
25.	ДНЕ025	Екологија бриофита	И	5	5	15
26.	ДНЕ026	Макроеколошки обрасци у биљним заједницама	И	5	5	15
27.	ДНБЕМ1	Математичке и статистичке методе у биолошким истраживањима	И	5	5	15
28.	ДНБЕМ2	Методологија научно-истраживачког рада	И	5	5	15

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета која се задаје на нивоу установе; С – семестар у коме је предмет; ТП – Тип предмета: АО – академско-општеобразовни, ТМ – теоријско-методолошки, НС – научно-стручни, СА – стручно-апликативни; СП – Статус предмета: О – обавезни, ИБ – изборни блок; ЧАН – Часови активне наставе: П – предавања, В – вежбе, ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма); ОЧ – остали часови; СИР – Студијско-истраживачки рад



Департман за
ФИЗИКУ

Телефон: 021/455-318

www.df.uns.ac.rs

Департман за физику на Природно-математичком факултету у Новом Саду је војвођански центар за универзитетску наставу и научна истраживања из области физике. Од краја 1960-тих година се развијају научне методе савремене физике које се примењују како у образовању тако и у пружању услуга привреди. Захваљујући пре свега ентузијазму својих научника, Департман је стекао ширу афирмацију у домаћој и светској научној јавности. Остварујући бројне контакте са светским универзитетским и научним центрима, Департман успева да доприноси савременим сазнањима из физике, те су научници Департмана и студенти данас радо примљени сарадници у тим центрима. Негујући физику као логичну и рационалну основу савремене техничке цивилизације, Департман је развио истраживачке тимове у следећим областима:

- Физика кондензоване материје,
- Физика атома, молекула и јонизованих гасова, и
- Нуклеарна физика.

■ СТУДИЈЕ ФИЗИКЕ

Физика је део природних наука који је најдубље ушао у суштину структуре материје и данас верујемо да ћемо и најсложеније природне појаве, као што су структура Универзума или органски живот, једног дана разумети помоћу принципа физике. Студије физике омогућавају студентима да овладају логичким и креативним размишљањем уграђеним у фундаменте ове науке. С обзиром да су открића физике дубоко уткана у све поре савремене цивилизације, физика је данас и веома примењива наука. Оперативна знања из физике су неопходна у многим делатностима као што су технике мерења, контрола квалитета, израда нових материјала, развој нових технологија, заштита животне средине, медицинска терапија и дијагностика. Широки спектар запошљавања физичара је карактеристика развијених друштава. Студије физике ће заинтересовати све ученике који желе да упознају свет у којем живе и који желе стећи сигурну егзистенцију радећи посао који воле. Ове студије не захтевају меморисање пуно чињеница већ суштинско разумевање обрађеног градива. На студијама физике акценат је стављен подједнако на стицање основних знања из физике и на њихову примену за решавање практичних проблема, како из физике тако и из других области науке у којима физика налази примену. Стога се настава одвија системом предавања, вежби и семинара. У оквиру вежби постоје рачунске вежбе на којима се решавају проблеми, док на курсевима експерименталних дисциплина постоје и лабораторијске вежбе током којих студенти упознају мерну опрему и методе мерења различитих физичких величина. Израдом семинарских радова студенти директно учествују у реализацији наставног процеса. Овакав интерактивни тип наставе омогућује студентима да по сопственом избору детаљније изучавају поглавља из физике за која су посебно заинтересовани. Сви предмети су једносеместрални, и полажу се одмах по одслушаном курсу, док се део бодова за оцену стиче још током наставе. Предуслови за упис појединог предмета су прецизирани актом Департмана.

■ СТУДИЈСКИ ПРОГРАМИ НА ДЕПАРТМАНУ ЗА ФИЗИКУ

На Департману за физику реализују се следећи студијски програми:

- Основне струковне студије Оптометрија (3 године, 180 ЕСПБ)
- Мастер струковне студије Оптометрија (2 године, 120 ЕСПБ)
- Основне академске студије Физика (4 године, 240 ЕСПБ)
- Мастер академске студије Физика (1 година, 60 ЕСПБ)
- Мастер академске студије Настава физике (1 година, 60 ЕСПБ)
- Докторске академске студије Физика (3 године, 180 ЕСПБ)

Струковне студије

Основне струковне студије Оптометрија

Струковне студије Оптометрије су једине *струковне* студије на Природно-математичком факултету у Новом Саду и усклађене су са програмом *Европске академије за оптометрију и оптику* (ЕАОО). Оптометристи су стручњаци за примарну бригу о здрављу вида. Школују се да могу извршити преглед ока у сврху откривања дефеката у виђењу, знакова повреда, очних болести или абнормалности и проблема везаних за виђење. Квалификовани оптометриста врши дијагностику, саветује и када је неопходно преписује, припрема и обезбеђује контактна сочива или наочари. Осим тога, има широку лепезу могућности бављења својом струком као нпр. у приватној пракси, очним клиникама и оптичарској индустрији уопште. Студенти ће по завршетку студија бити оспособљени за самостално вођење пословања делатности очне оптике и оптичарске радње. Студије трају 3 године, односно 6 семестара. На свакој години студија студент може остварити најмање 60 ЕСПБ тј. да након завршетка студија има најмање 180 ЕСПБ. Завршетком ових студија студент стиче звање Струковни оптометриста.

Мастер струковне студије Оптометрија

Као логичан наставак усавршавања у области оптометрије, уведен је нови студијски програм Мастер струковних студија Оптометрија који наставља започет процес школовања на основним струковним студијама овог Департмана и настоји да продуби знање студентима додатним предметима из области медицине и физике. Овај интердисциплинарни програм има за циљ увођење студената у нове области оптометријске струке, али и даље усавршавање које обухвата и психологију, економију, пословну и научну комуникацију, додатне часове праксе и друго. Студијски програм траје 2 године (4 семестра) и на њему студенти остварују најмање 120 ЕСПБ. Завршетком студија и одбраном мастер рада стиче се академско звање Струковни мастер оптометричар.

Академске студије

Основне академске студије Физика

Унутар студијског програма Физика студенти могу, према својим опредељењима, бирати између четири различита модула:

- Истраживачки
- Наставни
- Медицинска физика

– Компјутерска и ИТ физика

Свако усмерење омогућава да студент стекне одговарајуће компетенције у различитим дисциплинама. На модулу Истраживачком акценат је на експерименталној и теоријској физици што даје добру основу за наставак студија у правцу физике као фундаменталне науке. Ради се о класичним студијама на којима су обухваћене све најважније области савремене физике и које уводе студенте у сферу научноистраживачког рада.

Наставни модул је потпуно заокружена целина која даје довољну припрему студентима за рад у образовним установама нижег ранга, као што су основне и средње школе. Студенти овог усмерења стичу основна знања из методике наставе физике и педагогије, као и о иновативним и савременим начинима преношења знања.

На модулу Медицинска физика се поклања већа пажња примени знања из физике у медицинске сврхе, као што су упознавање са дијагностичким и терапијским процедурама у којима је физика нашла значајну примену. У последње време се све већа пажња поклања повезивању знања из физике и медицине што је резултовало константном потребом за овом врстом стручног профила који спада у област примењене физике.

Нови модул Компјутерска и ИТ физика иде у корак са савременим трендовима у друштву и намењен је студентима који имају афинитете ка примени информатичких алата и метода у истраживањима у физици, али и шире. Осмишљен је да задовољи растуће потребе развојних и истраживачких центара разних компанија којима је у њиховим активностима неопходна примена знања из физике.

На овим академским студијама, поред половине обавезних предмета заједничких за све модуле и четвртине изборних предмета, на сваком усмерењу постоји и четвртина предмета који управо дају печат свакој одабраној области. Студијски програм Физика на основним академским студијама је конципиран тако да траје 4 године, односно 8 семестара, а да студент на свакој години студија може остварити најмање 60 ЕСПБ тј. да након завршетка студија има најмање 240 ЕСПБ. Завршетком ових студија студент стиче академско звање Дипломирани физичар.

Мастер академске студије Физика

Мастер академске студије Физика омогућавају студентима, у складу са њиховим амбицијама и афинитетима, једну врсту усмеравања. Студенти могу да се усмере у оквиру следећих модула:

- Истраживачки - Физика материјала
- Истраживачки - Нуклеарна физика
- Истраживачки - Физика плазме и јонизованог гаса
- Истраживачки - Теоријска физика
- Примењена физика – Нанонауке
- Примењена и индустријска физика
- Медицинска физика

Ова усмеравања се изводе тако да студент одмах на почетку ових студија бира један од понуђених модула унутар којег постоји одређен број обавезних и изборних предмета. Сваки од модула нуди усавршавање у посебној области физике коју је могуће реализовати на Департману за физику. Осим већ од раније присутних модула, уведен је и модул Примењена и индустријска физика са циљем да приближи студентима апликативне аспекте физике и обезбеди им стицање неопходних компетенција у истраживачким и развојним центрима у оквиру компанија.

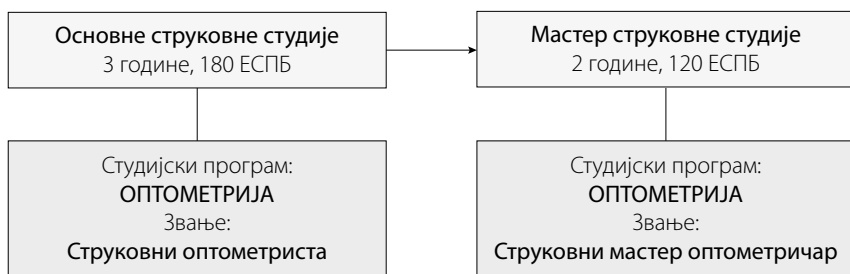
Мастер академске студије Физика су конципиране тако да трају 1 годину, односно 2 семестра, а да студент може остварити најмање 60 ЕСПБ, а са основним академским студијама у збиру најмање 300 ЕСПБ. Завршетком овог студијског програма студент добија академски назив Мастер физичар. Постоји и могућност даљег усавршавања на докторским студијама.

Мастер академске студије Настава физике

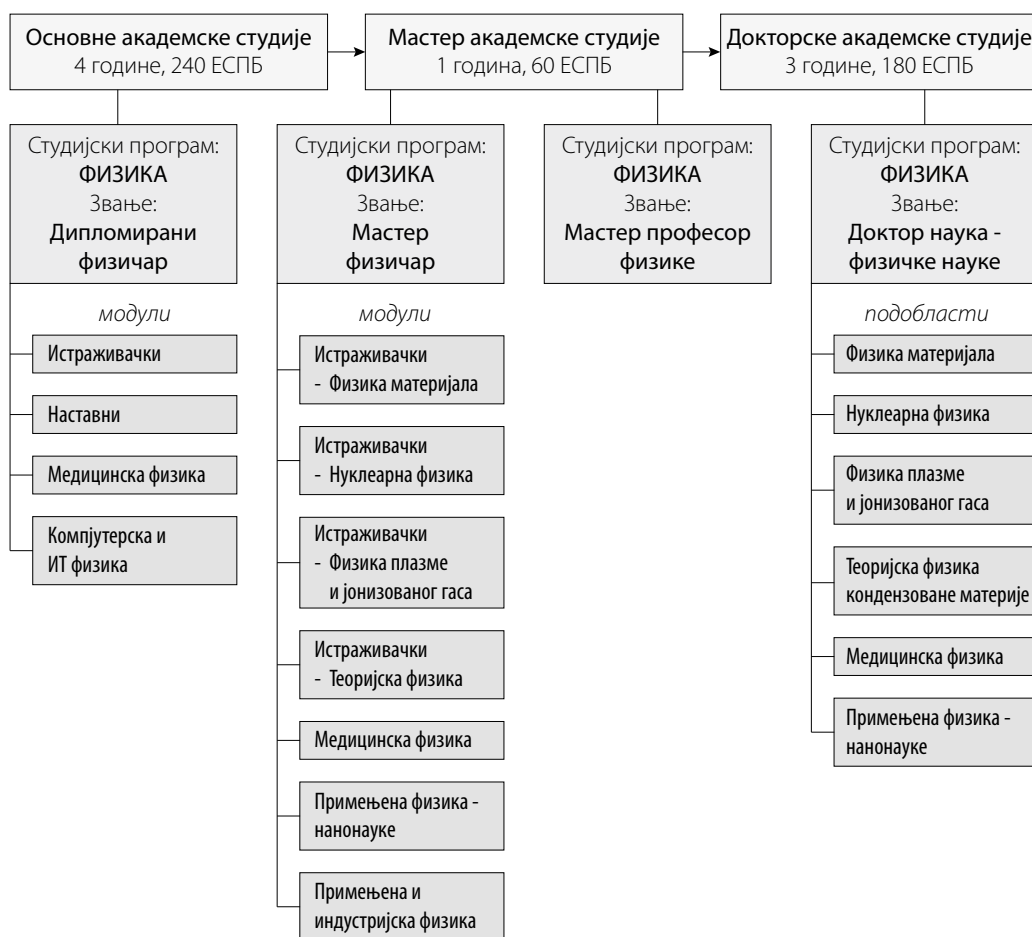
Мастер академске студије Настава физике су замишљене као наставак процеса школовања будућег наставног кадра у основним и средњим школама, али отварају могућности за рад и у другим институцијама које су непосредно повезане са системом образовања. Практично сви предмети су из области методике наставе физике, педагогије и психологије, што омогућава да се на овим студијама стичу компетенције за педагошки рад без обзира на претходно завршене студије, односно без обзира који је модул на основним студијама одлушан. Концепт студијског програма подразумева трајање од 1 године, односно два семестра уз стицање најмање 60 ЕСПБ, што са основним академским студијама даје неопходних 300 ЕСПБ. Одбраном мастер рада на крају студијског програма студент добија академско звање Мастер професор физике. Даље усавршавање је могуће на Докторским академским студијама Методике наставе природних наука (биологије, хемије, физике, географије), математике и информатике у организацији Природно-математичког факултета.

Докторске академске студије Физика

Физика је веома широка наука, а савременом тржишту су потребни специјализовани стручњаци па унутар студијског програма постоје генералне подобласти: физика плазме и јонизованог гаса, теоријска физика кондензоване материје, нуклеарна физика, физика материјала, медицинска физика, примењена физика – нано науке. Због евентуалне потребе мултидисциплинарности, сви предмети на овом студијском програму су изборни. Студије се изводе кроз наставу предмета и студијски истраживачки рад. Потребно време за извођење студијског програма износи 3 школске године односно 6 семестара. Обим студијског програма износи 180 ЕСПБ уз претходно остварени обим студија од најмање 300 ЕСПБ на академским основним и мастер студијама. Одбраном докторске дисертације на крају студијског програма студент стиче академско звање Доктор наука – физичке науке.



Организациона шема струковних студија



Организациона шема академских студија

Скраћенице у табелама курикулума студијских програма

Ш	шифра предмета
С	семестар
СП	статус предмета О – обавезни, И – изборни
ЧАН	часови активне наставе
П	предавања
В	вежбе (аудиторне вежбе)
ДОН	други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари, ...)
ИР	истраживачки рад (на ОАС)
СИР	студијски истраживачки рад (на МАС)
СТИР	стручноистраживачки рад (на ОСС)
ПИР	примењени истраживачки рад (на МСС)
НИР	научноистраживачки рад (на ДАС)
ОЧ	остали часови
ЕСПБ	Европски Систем Преноса Бодова

НАСТАВНИ ПЛАН ОСНОВНИХ СТРУКОВНИХ СТУДИЈА

Основне сѣруковне сѣудује ОПТОМЕТРИЈА – 3 јодине, 180 ЕСПБ

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН	СТИР		
ПРВА ГОДИНА										
1	О24МАТ	Математика	1	О	3	3	0	0	0	7
2	О24ФИЗ	Физика	1	О	3	1	2	0	0	7
3	О24АФО	Анатомија и физиологија ока	1	О	3	0	2	0	0	6
4	О24ПСИ	Психологија	1	О	2	2	0	0	0	6
5		Изборни предмет 1	1	И	3	1	1	0	0	6
6	О24ГТО	Геометријска и таласна оптика	2	О	3	2	0	0	0	7
7	О24МО	Материјали у оптометрији	2	О	2	0	2	0	0	6
8	О24БХ	Биохемија	2	О	3	1	3	0	0	6
9	О24СП1	Стручна пракса 1	2	О	0	0	0	0	3	3
10		Изборни предмет 2	2	И	3	1	1	0	0	6
Изборни предмет 1										
1	О24ЕНГ1	Енглески језик Б1	1	И	3	1	1	0	0	6
2	О24НЕМ1	Немачки језик Б1	1	И	3	1	1	0	0	6
Изборни предмет 2										
1	О24ЕНГ2	Енглески језик Б2	2	И	3	1	1	0	0	6
2	О24НЕМ2	Немачки језик Б2	2	И	3	1	1	0	0	6
ДРУГА ГОДИНА										
11	О24ИНФ	Информатика	3	О	3	0	2	0	0	7
12	О24НОТ	Наочална оптика и техника	3	О	3	1	2	0	0	8
13	О24ФИО	Физиолошка оптика	3	О	3	0	2	0	0	7
14	О24СП2	Стручна пракса 2	3	О	0	0	0	0	4	5
15		Изборни предмет 3	3	И	3	2	0	0	0	6
16	О24О1	Оптометрија 1	4	О	4	0	4	0	0	8
17	О24ООИ	Оптички и оптометријски инструменти	4	О	3	1	3	0	0	8
18	О24СП3	Стручна пракса 3	4	О	0	0	0	0	5	5
19		Изборни предмет 4	4	И	3	2	0	0	0	6
Изборни предмет 3										
1	О24ПУП	Предузетништво и управљање малим предузећем	3	И	3	2	0	0	0	6
2	О24ДИД	Дидактика	3	И	3	2	0	0	0	6
Изборни предмет 4										
1	О24ОПМ	Одабрана поглавља из математике	4	И	3	2	0	0	0	6
2	О24БФО	Биофизика за оптометристе	4	И	3	2	0	0	0	6

Основне сџруковне сџудије ОПТОМЕТРИЈА – 3 године, 180 ЕСПБ										
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН	СТИР		
ТРЕЋА (ЗАВРШНА) ГОДИНА										
20	O24КС1	Контактна сочива 1	5	О	3	0	3	0	0	6
21	O24О2	Оптометрија 2	5	О	4	0	3	0	0	7
22	O24БВ	Бинокуларни вид	5	О	2	0	2	0	0	5
23		Изборни предмет 5	5	И	3	0	2	0	0	6
24	O24СП4	Стручна пракса 4	5	О	0	0	0	0	4	3
25	O24КС2	Контактна сочива 2	6	О	3	1	2	0	0	7
26	O24ММ	Менаџмент и маркетинг	6	О	2	0	2	0	0	5
27	O24БО	Болести ока	6	О	3	1	0	0	0	5
28		Изборни предмет 6	6	И	3	0	2	0	0	6
29	O24ИП	Истраживачки пројекат	6	О	0	0	0	1	0	2
30	O24ЗР	Завршни рад	6	О	0	0	0	0	4	8
Изборни предмет 5										
1	O24ОА1	Основи аудиологије 1	5	И	3	0	2	0	0	6
2	O24ОБП	Обрада података	5	И	3	0	2	0	0	6
Изборни предмет 6										
1	O24ОА2	Основи аудиологије 2	6	И	3	0	2	0	0	6
2	Ф24МИР	Методологија истраживачког рада	6	И	3	0	2	0	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-сџручни, УС: уметничко-сџручни, СА: сџручно-ајликајјивни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако јројрам има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако јројрам има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИП – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

НАСТАВНИ ПЛАН МАСТЕР СТРУКОВНИХ СТУДИЈА

Мастер струковне студије ОПТОМЕТРИЈА – 2 године, 120 ЕСПБ

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР		
ПРВА ГОДИНА										
1	МО24КО1	Клиничка оптометрија 1	1	О	4	0	4	2	0	10
2	МО24П1	Пракса 1	1	О	0	0	0	0	8	7
3		Изборни предмет 1	1	И	3	1	1	0	0	8
4		Изборни предмет 2	1	И	3	2	0	0	0	8
5	МО24КО2	Клиничка оптометрија 2	2	О	4	0	4	0	0	10
6	МО24ОИК	Оптометријски инструменти у клиничкој дијагностици	2	О	3	0	4	0	0	9
7		Изборни предмет 3	2	И	3	2	0	0	0	8
Изборни предмет 1										
1	МО24ПГО	Педијатријска и геронтолошка оптометрија	1	И	3	1	1	0	0	8
2	МО24ДЈЗ	Дејство јонизујућег зрачења на биолошке системе	1	И	3	1	1	0	0	8
Изборни предмет 2										
1	МО24ОФ	Основи фармакологије	1	И	3	2	0	0	0	8
2	МО24ААС	Апликативни аспекти сочива	1	И	3	2	0	0	0	8
Изборни предмет 3										
1	МО24СВ	Слабовидост	2	И	3	2	0	0	0	8
2	МО24ПМ	Психологија маркетинга	2	И	3	2	0	0	0	8
ДРУГА (ЗАВРШНА) ГОДИНА										
8	МО24НСО	Напредни курс статистике и обраде података	3	О	5	1	4	0	0	10
9	МО24ВККС	Виши курс из контактних сочива	3	О	3	0	2	0	0	8
10	МО24П2	Пракса 2	3	О	0	0	0	0	10	8
11		Изборни предмет 4	3	И	3	2	0	0	0	8
12		Изборни предмет 5	4	И	3	2	0	0	0	8
13	МО24ИП	Истраживачки пројекат	4	О	0	0	0	8	0	8
14	МО24МР	Мастер рад	4	О	0	0	0	10	2	10
Изборни предмет 4										
1	МО24ПКЕ	Пословна комуникација и етика	3	И	3	2	0	0	0	8
2	МО24СФВ	Сензорика функција вида	3	И	3	2	0	0	0	8
Изборни предмет 5										
1	МО24ЛО	Ласери у офталмологији	4	И	3	2	0	0	0	8
2	МО24НК	Научна комуникација	4	И	3	2	0	0	0	8

НАСТАВНИ ПЛАН ОСНОВНИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА

Основне академске студије ФИЗИКА – 4 године, 240 ЕСПБ									
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН			ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА									
Заједнички предмети за све модуле									
1	Ф24МЕХ	Механика	1	О	4	2	2	0	8
2	Ф24МАТ1	Математика I	1	О	3	3	0	0	7
3		Изборни предмет 1	1	И	3	1	1	0	6
4	Ф24ТД	Термодинамика	2	О	4	2	2	0	8
5	Ф24МАТ2	Математика II	2	О	3	3	0	0	7
6		Изборни предмет 2	2	И	3	1	1	0	6
Модул Истраживачки									
7	Ф24ММОП	Методе мерења и обрада података	1	О	2	2	0	0	6
8	Ф24ХЕМ	Хемија	1	О	2	1	1	0	6
9	Ф24ОТ	Осцилације и таласи	2	О	2	1	1	0	6
Модул Наставни									
7	Ф24МОП	Мерење и обрада података	1	О	2	2	0	0	6
8	Ф24ХЕМ	Хемија	1	О	2	1	1	0	6
9	ПМФ03	Педагогија	2	О	4	0	0	0	6
Модул Медицинска физика									
7	Ф24ММОП	Методе мерења и обрада података	1	О	2	2	0	0	6
8	Ф24ХЕМ	Хемија	1	О	2	1	1	0	6
9	Ф24ОБФ	Основе биофизике	2	О	2	1	1	0	6
Модул Компјутерска и ИТ физика									
7	Ф24ПУП	Програмирање у Python-у	1	О	2	2	0	0	6
8	БИТ016	Алгоритми и структуре података	1	О	2	0	2	0	6
9	ИОУ14	Организација рачунара	2	О	2	2	0	0	6
Изборни предмет 1									
1	Ф24ЕНГ1	Енглески језик Б1	1	И	3	1	1	0	6
2	Ф24АС	Апликативни софтвер	1	И	3	1	1	0	6
3	Ф24МС	Метрологија и стандардизација	1	И	3	1	1	0	6
Изборни предмет 2									
1	Ф24ЕНГ2	Енглески језик Б2	2	И	3	1	1	0	6
2	Ф24АК	Акустика	2	И	3	1	1	0	6
3	Ф24КМФ	Квалитативни методи у физици	2	И	3	1	1	0	6
ДРУГА ГОДИНА									
Заједнички предмети за све модуле									
10	Ф24ЕМ	Електромагнетизам	3	О	3	2	2	0	6
11	Ф24МАТ3	Математика III	3	О	3	2	0	0	6

Основне академске студије ФИЗИКА – 4 године, 240 ЕСПБ									
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН			ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН		
12	Ф24НМП	Нумеричке методе и програмирање у физици	3	О	4	1	2	0	6
13		Изборни предмет 3	3	И	3	1	1	0	6
14	Ф24ОПТ	Оптика	4	О	3	2	2	0	6
15	Ф24ОЕЛ	Основи електронике	4	О	2	1	1	0	6
16	Ф24ОМАТФ	Основи математичке физике	4	О	3	3	0	0	6
17		Изборни предмет 4	4	И	3	1	0	0	6
Модул Истраживачки									
18	Ф24МКТГ	Молекуларно-кинетичка теорија гасова	3	О	3	1	1	0	6
19	Ф24МИР	Методологија истраживачког рада	4	О	3	1	1	0	6
Модул Наставни									
18	Ф24УДН	Увођење у делатност наставника физике	3	О	2	0	0	0	6
19	Ф24МДЕН1	Методика демонстрационих експеримената у настави физике 1	4	О	2	0	1	0	3
1П	Ф24ПП1	Педагошка пракса 1	4	О	0	0	0	6	3
Модул Медицинска физика									
18	Ф24АФЛО	Анатомија и физиологија људског организма	3	О	3	1	1	0	7
19	Ф24ФЛО	Физика људског организма	4	О	3	1	1	0	5
Модул Компјутерска и ИТ физика									
18	Ф24МУ	Машинско учење	3	О	4	2	0	0	5
19	Ф24ООП	Објектно-оријентисано програмирање	4	О	3	3	0	0	7
Изборни предмет 3									
1	Ф24ОГ	Основи геофизике	3	И	3	1	1	0	6
2	Ф24НЗ	Нејонизујуће зрачење	3	И	3	1	1	0	6
3	Ф24МФ	Механика флуида	3	И	3	1	1	0	6
Изборни предмет 4									
1	Ф24ОАА	Основи астрономије и астрофизике	4	И	3	1	0	0	6
2	Ф24ММ	Магнетизам и материја	4	И	3	1	0	0	6
ТРЕЋА ГОДИНА									
Заједнички предмети за све модуле									
20	Ф24ТМ	Теоријска механика	5	О	3	2	0	0	6
21	Ф24ОФАМ	Основе физике атома и молекула	5	О	3	1	1	0	6
22	Ф24ОФКМ	Основе физике кондензоване материје	5	О	3	1	2	0	6
23		Изборни предмет 5	5	И	3	1	1	0	6
24	Ф24ОНФ	Основе нуклеарне физике	6	О	3	1	2	0	6
25	Ф24Е	Електродинамика	6	О	3	2	0	0	6

Основне академске сџудије ФИЗИКА – 4 године, 240 ЕСПБ									
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН			ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН		
26	Ф24КМ	Квантна механика	6	О	4	3	0	0	6
27		Изборни предмет 6	6	И	3	1	1	0	6
Модул Истраживачки									
28	Ф24ЕК	Електронска кола	5	О	3	1	1	0	6
29	Ф24ОПЕТФКМ	Одабрана поглавља из експерименталне и теоријске физике кондензоване материје	6	О	3	1	1	0	6
Модул Наставни									
28	Ф24ОМНФ	Основи методике наставе физике	5	О	2	1	0	0	6
2П	Ф24ПП2	Педагошка пракса 2	5	О	0	0	0	6	3
29	Ф24МДЕН2	Методика демонстрационих експеримената у настави физике 2	6	О	2	1	1	0	3
Модул Медицинска физика									
28	Ф24УМФ	Увод у медицинску физику	5	О	3	1	1	0	6
29	Ф24ФОМИ	Физичке основе медицинске инструментације	6	О	3	1	1	0	6
Модул Компјутерска и ИТ физика									
28	Ф24АП	Анализа података	5	О	3	1	1	0	6
29	Ф24МФТ	Моделирање у физици и техници	6	О	3	1	1	0	6
Изборни предмет 5									
1	Ф24МАТФ	Математичка физика	5	И	3	1	1	0	6
2	Ф24ФХО	Физика хидросфере са океанологијом	5	И	3	1	1	0	6
3	Ф24МНП	Механика непрекидних средина	5	И	3	1	1	0	6
4	Ф24УМ	Увод у метеорологију	5	И	3	1	1	0	6
Изборни предмет 6									
1	Ф24АМ	Аморфни материјали	6	И	3	1	1	0	6
2	Ф24СТР	Специјална теорија релативности	6	И	3	1	1	0	6
3	Ф24МИТ	Мерно-инструменталне технике	6	И	3	1	1	0	6
ЧЕТВРТА (ЗАВРШНА) ГОДИНА									
Заједнички предмети за све модуле									
30	Ф24СФ	Статистичка физика	7	О	3	3	0	0	6
31	Ф24ФАМ	Физика атома и молекула	7	О	3	1	1	0	6
32	Ф24НФ	Нуклеарна физика	7	О	3	1	1	0	6
33		Изборни предмет 7	7	И	3	1	1	0	6
34	Ф24ФКМ	Физика кондензоване материје	8	О	3	1	1	0	6
35		Изборни предмет 8	8	И	3	1	1	0	6
36		Изборни предмет 9	8	И	3	2	1	0	6
СП	Ф24СП	Стручна пракса	8	О	0	0	0	6	3

Основне академске студије ФИЗИКА – 4 године, 240 ЕСПБ									
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН			ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН		
Модул Истраживачки									
37	Ф24ФЈГ	Физика јонизованих гасова	7	О	2	1	1	0	5
38	Ф24ФЕЦ	Физика елементарних честица	8	О	2	1	1	0	5
39	Ф24КСФ	Квантна статистичка физика	8	О	2	2	0	0	5
Модул Наставни									
37	Ф24МПСТН	Методика примене савремене технологије у настави физике	7	О	2	1	0	0	6
ЗП	Ф24ППЗ	Педагошка пракса 3	7	О	0	0	0	6	3
38	ПМФ02	Психологија образовања	8	О	3	1	0	0	6
Модул Медицинска физика									
37	Ф24РЗМ	Радијација и жива материја	7	О	2	1	1	0	5
38	Ф24ФОМИ	Физичке основе медицинског имиџинга	8	О	2	1	1	0	5
39	Ф24ИЗДМ	Извори зрачења и детектори у медицини	8	О	2	1	1	0	5
Модул Компјутерска и ИТ физика									
37	ОП1012	Интернет ствари	7	О	2	2	0	0	5
38	Ф24ФОТД	Физичке основе технологије дисплеја	8	О	2	1	1	0	5
39	Ф24ОСТ	Физичке основе сензорских технологија	8	О	2	1	1	0	5
Изборни предмет 7									
1	Ф24ФТК	Физика течних кристала	7	И	3	1	1	0	6
2	Ф24ИРФ	Историјски развој физике	7	И	3	1	1	0	6
3	Ф24БМ	Биоматеријали	7	И	3	1	1	0	6
4	Ф24ОЕН	Основе енергетике	7	И	3	1	1	0	6
5	Ф24МФПА	Моделирање физичких процеса у атмосфери	7	И	3	1	1	0	6
6	Ф24ТТПСМ	Техничко-технолошке примене савремених материјала	7	И	3	1	1	0	6
7	Ф24ВП	Варијациони принципи у теоријској механици и електродинамици	7	И	3	1	1	0	6
8	Ф24НМ	Небеска механика	7	И	3	1	1	0	6
Изборни предмет 8									
1	Ф24РСАК	Рендгенска структурна анализа кристала	8	И	3	1	1	0	6
2	Ф24ПАУК	Пројектовање у АутоCAD-у	8	И	3	1	1	0	6
3	Ф24ОФФМ	Основи физике функционалних материјала	8	И	3	1	1	0	6
4	Ф24ПНТ	Примена нуклеарних технологија	8	И	3	1	1	0	6
5	Ф24ТГ	Теорија гравитације	8	И	3	1	1	0	6

Основне академске студије ФИЗИКА – 4 године, 240 ЕСПБ									
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН			ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН		
Изборни предмет 9									
1	Ф24НЕУТФ	Неутронска физика	8	И	3	2	1	0	6
2	Ф24СМКМ	Савремене методе карактеризације материјала	8	И	3	2	1	0	6
3	Ф24ФЛЛС	Физика ласера и ласерске спектроскопије	8	И	3	2	1	0	6
4	Ф24СИМФ	Симетрије у физици	8	И	3	2	1	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стїручни, УС: уметїничко-стїручни, СА: стїручно-аїликаїивни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако їроїрам има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако їроїрам има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР –истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

НАСТАВНИ ПЛАН МАСТЕР АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА

Масџер академске сџудије ФИЗИКА – 1 година, 60 ЕСПБ										
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР		
Заједнички предмети за све модуле										
1		Изборни предмет 1	1	И	2	1	1	0	0	5
2		Изборни предмет 2	1	И	3	1	1	0	0	8
3		Изборни предмет 3	2	И	3	1	1	0	0	8
4	М24СП	Стручна пракса	2	О	0	0	0	0	6	3
5	М24ИР	Истраживачки рад	2	О	0	0	0	9	0	4
6	М24МР	Мастер рад	2	О	0	0	0	0	2	8
Модул Истраживачки – Физика материјала										
7	М24ВКФКМ	Виши курс физике кондензоване материје	1	О	3	1	2	0	0	8
8	М24ТДМ	Технологија добијања материјала	1	О	3	1	2	0	0	8
9	М24ОФН	Основи физике наноматеријала	2	О	3	1	2	0	0	8
Модул Истраживачки – Нуклеарна физика										
7	М24ВКНФ	Виши курс нуклеарне физике	1	О	3	1	2	0	0	8
8	М24РЕ	Радиоекологија	1	О	3	1	2	0	0	8
9	М24ФИ	Фундаменталне интеракције	2	О	3	1	2	0	0	8
Модул Истраживачки -Физика плазме и јонизованог гаса										
7	М24ВКАМФ	Виши курс атомске и молекулске физике	1	О	3	1	2	0	0	8
8	М24ЕПЈГ	Елементарни процеси у јонизованим гасовима	1	О	3	1	2	0	0	8
9	М24ИДП	Извори и дијагностика плазме	2	О	3	1	2	0	0	8
Модул Истраживачки – Теоријска физика										
7	М24ТФП	Теорија фазних прелаза	1	О	3	3	0	0	0	8
8	М24ТКМ	Теорија кондензоване материје	1	О	3	3	0	0	0	8
9	М24НМСФ	Нумеричке методе у статистичкој физици	2	О	3	2	1	0	0	8
Модул Примењена физика - Нанонауке										
7	М24ПМН	Полупроводнички материјали и наноструктуре	1	О	3	1	2	0	0	8
8	М24МАЕС	Моделовање акустичних и електромагнетних структура	1	О	3	1	2	0	0	8
9	М24ДСН	Добијање и структура наноматеријала	2	О	3	1	2	0	0	8
Модул Примењена и индустријска физика										
7	М24НПК	Напредни курс оптике	1	О	3	1	2	0	0	8
8	М24ОМ	Оптичка метрологија	1	О	3	3	0	0	0	8
9	М24ОСТ	Основе симулационих техника	2	О	3	0	3	0	0	8

Мастер акадeмске студије ФИЗИКА – 1 година, 60 ЕСПБ

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР		
Модул Медицинска физика										
7	М24ФОРД	Физичке основе радиодијагностике	1	О	3	3	0	0	0	8
8	М24ФОНМ	Физичке основе нуклеарне медицине	1	О	3	3	0	0	0	8
9	М24ФОПР	Физичке основе и планирање радиотерапије	2	О	3	2	1	0	0	8
Изборни предмет 1										
1	М24МПСР	Методологија писања стручног рада	1	И	2	1	1	0	0	5
2	М24ХИ	Хиперфина интеракција	1	И	2	1	1	0	0	5
3	М24МПЕ	Материјали за примену у енергетици и заштити животне средине	1	И	2	1	1	0	0	5
4	М24АВ	Академске вештине	1	И	2	1	1	0	0	5
Изборни предмет 2										
1	М24ТМОМ	Термичке и механичке особине материјала	1	И	3	1	1	0	0	8
2	М24ТПКС	Транспортни процеси у кондензованим системима	1	И	3	1	1	0	0	8
3	М24ДЕЗ	Детектори зрачења	1	И	3	1	1	0	0	8
4	М24НЕ	Нуклеарна енергетика	1	И	3	1	1	0	0	8
5	М24ФТЛ	Физика и техника ласера	1	И	3	1	1	0	0	8
6	М24УФП	Увод у физику плазме	1	И	3	1	1	0	0	8
7	М24ВС	Вибрациона спектроскопија	1	И	3	1	1	0	0	8
8	М24ФП	Физика полимера	1	И	3	1	1	0	0	8
9	М24НКМ	Напредна квантна механика	1	И	3	1	1	0	0	8
10	М24УЕТПКС	Увод у ефективну теорију поља у кондензованом стању	1	И	3	1	1	0	0	8
11	М24ТЗМА	Транспорт загађујућих материја у атмосфери	1	И	3	1	1	0	0	8
12	М24ТНР	Теорија нуклеарних реактора	1	И	3	1	1	0	0	8
13	М24ИПТМ	Изабрана поглавља теоријске механике	1	И	3	1	1	0	0	8
14	М24КЛТП	Класична теорија поља	1	И	3	1	1	0	0	8
15	М24ДАИ	Дисплеји у аутоиндустрији	1	И	3	1	1	0	0	8
16	М24ММ	Мемристивни материјали	1	И	3	1	1	0	0	8
17	М24ФОУД	Физичке основе ултразвучне дијагностике	1	И	3	1	1	0	0	8
Изборни предмет 3										
1	М24ТКОПМ	Технике карактеризације оптичких параметара материјала	2	И	3	1	1	0	0	8

Масџер акаџемске сџудије ФИЗИКА – 1 година, 60 ЕСПБ										
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР		
2	M24ДМОМ	Диелектричне и магнетне особине материјала	2	И	3	1	1	0	0	8
3	M24СТНФ	Симулационе технике у нуклеарној физици	2	И	3	1	1	0	0	8
4	M24НИ	Нуклеарна инструментација	2	И	3	1	1	0	0	8
5	M24ДОЗ	Дозиметрија зрачења	2	И	3	1	1	0	0	8
6	M24УПТ	Увод у плазма технологије	2	И	3	1	1	0	0	8
7	M24НПКМ	Нелинеарне појаве у кондензованим системима	2	И	3	1	1	0	0	8
8	M24НЕСЕ	Наноструктуре у електроници и сензорским елементима	2	И	3	1	1	0	0	8
9	M24ОТП	Основи теорије поља	2	И	3	1	1	0	0	8
10	M24ИТМ	Информационе технологије у медицини	2	И	3	1	1	0	0	8
11	M24ГПЗС	Глобалне промене животне средине	2	И	3	1	1	0	0	8
12	M24НМР	Физичке основе нуклеарне магнетне резонанце	2	И	3	1	1	0	0	8
13	M24НР	Нуклеарне реакције	2	И	3	1	1	0	0	8
14	M24НСБ	Нуклеарна сигурност и безбедност	2	И	3	1	1	0	0	8
15	M24ИПЕД	Изабрана поглавља електродинамике	2	И	3	1	1	0	0	8
16	M24МТД	Материјали у технологији дисплеја	2	И	3	1	1	0	0	8
17	M24УЛМ	Увод у својства луминесцентних материјала	2	И	3	1	1	0	0	8

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: акаџемско–ојшџеобразовни, ТМ: теоријско–методолошки, НС: научно–сџручни, УС: уметничко–сџручни, СА: сџручно–аџликаџивни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако ѓројрам има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако ѓројрам има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Мастер академске студије НАСТАВА ФИЗИКЕ – 1 година, 60 ЕСПБ										
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
					П	В	ДОН	СИР		
1	П24МНФ	Методика наставе физике	1	О	4	2	2	0	0	6
2	П24АА	Астрономија и основе астрофизике	1	О	3	2	0	0	0	6
3	П24ИФФ	Историја и филозофија физике	1	О	2	0	2	0	0	6
4	П24ПП1	Педагошка пракса 1	1	О	0	0	0	0	6	3
5		Изборни предмет 1	1	И	2	0	2	0	0	6
6	П24МИЕ	Методика извођења експеримената у настави физике	2	О	3	1	2	0	0	6
7		Изборни предмет 2	2	И	2	0	2	0	0	6
8		Изборни предмет 3	2	И	2	0	2	0	0	6
9	П24ПП2	Педагошка пракса 2	2	О	0	0	0	0	6	3
10	П24ИР	Истраживачки рад	2	О	0	0	0	6	0	6
11	П24МР	Мастер рад	2	О	0	0	0	0	2	6
Изборни предмет 1										
1	П24ИА	Историја астрономије	1	И	2	0	2	0	0	6
2	П24ПУ	Психологија учења	1	И	2	0	2	0	0	6
3	П24ПФ	Популаризација физике	1	И	2	0	2	0	0	6
4	П24КНС	Корелација наставних садржаја	1	И	2	0	2	0	0	6
Изборни предмет 2										
1	П24ОП	Општа педагогија	2	И	2	0	2	0	0	6
2	П24ИРНФ	Методика инклузивног рада у настави физике	2	И	2	0	2	0	0	6
3	П24МИНФ	Методика истраживања у настави физике	2	И	2	0	2	0	0	6
4	П24АНВ	Академске и наставничке вештине	2	И	2	0	2	0	0	6
Изборни предмет 3										
1	П24МРР3	Методика решавања рачунских задатака	2	И	2	0	2	0	0	6
2	П24МСНФ	Методика савремене наставе физике	2	И	2	0	2	0	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторijske вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

НАСТАВНИ ПЛАН ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА

Докторске академске сџудије ФИЗИКА – 3 ђодине, 180 ЕСПБ								
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ОЧ	ЕСПБ
					П	НИР		
ПРВА ГОДИНА								
1		Изборни предмет 1	1	И	5	5	0	15
2		Изборни предмет 2	1	И	5	5	0	15
3		Изборни предмет 3	2	И	5	5	0	15
4		Изборни предмет 4	2	И	5	5	0	15
ДРУГА ГОДИНА								
5		Изборни предмет 5	3	И	5	5	0	15
6		Изборни предмет 6	3	И	5	5	0	15
7	ФД24С1	Семинар 1	4	О	0	20	0	30
ТРЕЋА (ЗАВРШНА) ГОДИНА								
8	ФД24С2	Семинар 2	5	О	0	20	0	30
9	ФД24ИНР	Израда научног рада за објављивање у часопису са SCI листе	6	О	0	20	0	10
10	ФД24ИОДД	Израда и одбрана докторске дисертације	6	О	0	0	0	20
Изборни предмет 1								
1	ФД24ФП	Физика плазме	1	5	5	0	15	5
2	ФД24ПРФ	Примена нехомогених РФ поља у истраживању процеса са спорим јонима	1	5	5	0	15	5
3	ФД24ЈКС	Јако корелисани системи	1	5	5	0	15	5
4	ФД24ФФМ	Физика функционалних материјала	1	5	5	0	15	5
5	ФД24ОИСЈ	Основне интеракције и структура атомског језгра	1	5	5	0	15	5
6	ФД24ОПН	Одабрана поглавља: наноструктуре	1	5	5	0	15	5
7	ФД24РФ	Радијациона физика за медицинске физичаре	1	5	5	0	15	5
8	ФД24МЗ	Моделирање загађења и хемијског транспорта у атмосфери	1	5	5	0	15	5
9	ФД24ФР	Фракциони рачун у теоријској физици	1	5	5	0	15	5
Изборни предмет 2								
1	ФД24ИПТЕ	Извори плазме и технике експеримената	1	5	5	0	15	5
2	ФД24МКТМ	Методи квантне теорије магнетизма	1	5	5	0	15	5
3	ФД24МАТ	Модели анализе термички и механички индукованих процеса у материјалима	1	5	5	0	15	5
4	ФД24СКС	Спектроскопија кондензованог стања	1	5	5	0	15	5
5	ФД24ИКЗ	Интеракције космичког зрачења	1	5	5	0	15	5
6	ФД24ФПИН	Фундаментална и примењена истраживања са неутронима	1	5	5	0	15	5

Докторске академске студије ФИЗИКА – 3 године, 180 ЕСПБ

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ОЧ	ЕСПБ
					П	НИР		
7	ФД24НПА	Неконвенционално простирање акустичких и електромагнетних таласа	1	5	5	0	15	5
8	ФД24ФТК	Фероелектрични течни кристали	1	5	5	0	15	5
9	ФД24РБ	Радиобиологија	1	5	5	0	15	5
Изборни предмет 3								
1	ФД24ПТ	Плазмене технологије	2	5	5	0	15	5
2	ФД24НПКС	Виши курс нелинеарних појава у кондензованим системима	2	5	5	0	15	5
3	ФД24СТФ	Својства и технике карактеризације танких филмова	2	5	5	0	15	5
4	ФД24РНП	Ретки нуклеарни процеси	2	5	5	0	15	5
5	ФД24ФВЕ	Физика високих енергија	2	5	5	0	15	5
6	ФД24ЕТН	Експерименталне технике карактеризације наноструктура	2	5	5	0	15	5
7	ФД24РСАК	Напредни курс рендгенске структурне анализе кристала	2	5	5	0	15	5
8	ФД24ДР	Дијагностичка радиологија – физика и медицински аспекти	2	5	5	0	15	5
9	ФД24МФМ	Микроструктура функционалних материјала	2	5	5	0	15	5
Изборни предмет 4								
1	ФД24ССЛП	Ширење спектралних линија у плазми	2	5	5	0	15	5
2	ФД24КТП	Методе квантне теорије поља у физици кондензованог стања	2	5	5	0	15	5
3	ФД24ФНС	Физика неуређених система	2	5	5	0	15	5
4	ФД24ЕТНФ	Експерименталне технике и методе нуклеарне физике	2	5	5	0	15	5
5	ФД24НПН	Нанотехнологија и примена наноматеријала	2	5	5	0	15	5
6	ФД24РАТ	Физички аспекти радијационе терапије	2	5	5	0	15	5
Изборни предмет 5								
1	ФД24ОДП	Оптичка дијагностика плазме	3	5	5	0	15	5
2	ФД24ТР	Технике ренормализације	3	5	5	0	15	5
3	ФД24НН	Наноматеријали и нанотехнологије	3	5	5	0	15	5
4	ФД24ПНП	Полимерни нанокомпозити и њихове примене	3	5	5	0	15	5
5	ФД24АБС	Алфа и бета спектроскопија	3	5	5	0	15	5
6	ФД24МТНФ	Одабране примене мерних техника нуклеарне физике	3	5	5	0	15	5
7	ФД24КЕФ	Квантна електроника и фотоника	3	5	5	0	15	5
8	ФД24ДТР	Дијагностика и терапија радиоизотопима	3	5	5	0	15	5
9	ФД24ПТМНМ	Простирање таласа у меморијским и нелокалним материјалима	3	5	5	0	15	5

Докторске академске студије ФИЗИКА – 3 године, 180 ЕСПБ

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ОЧ	ЕСПБ
					П	НИР		
Изборни предмет 6								
1	ФД24ЛДП	Ласерска дијагностика плазме	3	5	5	0	15	5
2	ФД24МК	Монте Карло метод и његова примена у кондензованом стању	3	5	5	0	15	5
3	ФД24ДНМ	Добијање и процесирање нових материјала	3	5	5	0	15	5
4	ФД24СМФМ	Савремене методе карактеризације функционалних материјала	3	5	5	0	15	5
5	ФД24МСЈ	Методе мерења основних параметара структуре језгра	3	5	5	0	15	5
6	ФД24РЗС	Радиоактивност животне средине	3	5	5	0	15	5
7	ФД24ПЕП	Пренос електромагнетних поремећаја	3	5	5	0	15	5
8	ФД24ФН	Физика неутрина	3	5	5	0	15	5



Департман за

ГЕОГРАФИЈУ, ТУРИЗАМ И ХОТЕЛИЈЕРСТВО

Телефон: 021/450-104

www.dgt.uns.ac.rs

Департман за географију, туризам и хотелијерство се развио из Катедре за географију која је основана 1962. године при Филозофском факултету у Новом Саду. Данас се налази у саставу Природно-математичког факултета. Департман је својим досадашњим радом показао висок квалитет наставе и научно-истраживачког рада. Шездесетидве године рада на усмерењу географија и 27 година на усмерењу туризам, указују на богато искуство, а то потврђују и достигнућа. До средине летњег семестра 2024. на Департману је дипломирало 5.457 студената, а од тога је преко 2.500 дипломских радова из туризма. На Департману је до сада одбрањено 41 специјалистички рад, 1049 мастер радова, 112 магистарских теза и 214 докторских дисертација.

Департман има 87 стално запослених. На Департману тренутно студира око 1.200 студената на основним студијама, око 200 студената на мастер студијама и 60 студената на докторским студијама.

Основна делатност Департмана је наставно-образовна, научна и издавачка. Наставно-образовни процес се одвија кроз основне академске, мастер академске и докторске студије. Вишегодишња научна истраживања су се остваривала или се тренутно остварују кроз велики број домаћих пројеката (финансирани од стране Републичких министарстава и Покрајинских секретаријата) и више пројеката у сарадњи са иностраним партнерима из области географије, географских информационих система, туризма, одрживог развоја, маркетинга, менаџмента и других.

Департман издаје три научна часописа. Са најдужом традицијом је Зборник радова који се издаје од 1971. (до сада објављено 52 број у 62 свеске). Од 1997. излазе часописи „Geographica Pannonica” (међународни часопис са међународном редакцијом који се издаје на енглеском језику - Impact Factor 1.8) – објављено је 28 бројева у 75 свезака. Од исте године објављује се часопис „Turizam” који од 2008. излази на енглеском језику. Од 2001. до 2009. године Департман је штампао и научно-популарни часопис „Геа”, који је стекао велику популарност код ученика, наставника и студената.

Такође, Департман је био организатор бројних научних скупова. Године 1985. био је организатор XIII Конгреса географа СФР Југославије, од 1996. до 2009. једном годишње, а од 2009. сваке друге године се организује Међународни научни скуп „Савремене тенденције у туризму, хотелијерству и гастрономији” са темама из туризма, хотелијерства, ловног туризма и гастрономије, у склопу сајамске манифестације „ЛОРИСТ”. Департман је био организатор бројних међународних научних скупова, као што су: „Geotrends”, „Natural Hazards”, „Ed@80s Loess in China and Europe”, 8th Conference on Monitoring and Management of Visitors in Recreation and Protected Areas (MMV), Contemporary Trends in Tourism and Hospitality – СТТН. Професори и сарадници Департмана, са рефератима су до сада учествовали на око 300 научних скупова у земљи и иностранству.

Студентима истраживачима се такође поклања велика пажња. Њихово укључивање у научни рад одвија се преко Друштва младих истраживача за географију „Бранислав Букуров”, одељења Европске географске студентске асоцијације „EGEA” у Новом Саду и Удружења студената туризма и угоститељства „Павле Томић”.

Департман за географију одликује се квалитетном наставом, компетентношћу и еминентношћу професора и сарадника, комфорним простором, техничком опремљеношћу, богатом библиотеком (око 47 хиљада библиотечких јединица, од чега 16.900 књига и 6.500 карата) и дугом традицијом. Захваљујући разгранатим међународним контактима наших професора, набавља се велик број научних часописа из целог света, што омогућава активно укључивање у најновија научна достигнућа.

Студенти који дипломирају на Департману за географију, туризам и хотелијерство имају широке могућности запошљавања у основним и средњим школама, факултети-

ма, институцијама које се баве заштитом природе, центрима за демографска истраживања, урбанистичким заводима и разним општинским службама, у туризму, маркетингу, хотелијерству, саобраћајним компанијама, туристичким агенцијама, научним институцијама које се баве туризмом и утицајима туризма на одрживи развој и слично.

Департман за географију, туризам и хотелијерство чини осам катедри: Катедра за физичку географију, Катедра за друштвену географију, Катедра за регионалну географију, Катедра за геоекологију, Катедра за туризам, Катедра за хотелијерство, Катедра за ловни туризам и Катедра за гастрономију.

На Департману, у извођењу наставе, учествује и неколико страних гостујућих професора, еминентних стручњака из Мађарске, Италије, Аустралије, Хрватске, Холандије, Немачке Велике Британије и Белгије.

СТУДИЈЕ

Наставно-образовна делатност се одвија кроз основне, мастер и докторске академске студије.

Услови уписа на сва три нивоа студија за 2024/25. годину наведени су у Правилнику о упису студената, који се налази у овом Информатору, као и на сајту Природно-математичког факултета (<https://www.pmf.uns.ac.rs/o-nama/dokumenti/>).

Основне академске студије одвијају се кроз студијске програме: ГЕОГРАФИЈА, ГЕОИНФОРМАТИКА и ТУРИЗАМ.

Основне академске студије Географија (240 ЕСПБ), које почињу са реализацијом од 2024/2025. године садрже два модула и бирају се приликом конкурсана за упис: **Професор географије** и **Геопросторни аналитичар**. По завршетку четворогодишњих студија стиче се академски назив Дипломирани географ, док се у додатку дипломе наводи ближе одређење: Дипломирани географ – Професор географије и Дипломирани географ – Геопросторни аналитичар.

Циљ студијског програма Географија је стицање знања и вештина кроз савлађивање гранских (физичка и друштвена географија) и међугранских географских (регионална географија), геоинформатичких, геоеколошких, као и садржаја дидактичко-методичких карактера из области географије, а који чине синтезу најновијих достигнућа у географији, нарочито оних који на актуелан и одговарајући начин одражавају и решавају проблеме савременог друштва. Сврха студијског програма Географија је обезбеђивање стручних кадрова који поседују фундаментална знања из области физичке, друштвене, регионалне географије, геоинформатике, геоекологије и методике наставе географије. Студијски програм обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне.

Модул Професор географије, поред општих компетенција, омогућава развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије за рад у школи. Свршени студент је тако оспособљен за употребу и развој професионалних знања: стручних (географских), дидактичко-методичких и психолошких, неопходних за успешну реализацију програма географије у школама према савременим захтевима наставе и учења; планирање, програмирање и управљање

наставом географије; комуникацију и интеракцију са ученицима, родитељима, управом школе, колегама и локалном заједницом; стекао је интердисциплинарне и интер-компетиционе способности (познавање нових образовних и информационих технологија и њихове примене у настави географије). Како је за рад у школи законска обавеза завршетак и мастер академских студија, на нашем Департману је могуће наставити студирање на другом степену, након чега се стиче академски назив Мастер географ.

Студије на **модулу Геопросторни аналитичар** засноване су на високим компетенцијама које имају наставници у областима физичке, друштвене, регионалне географије, геоинформатике, проучавању природних хазарда и заштите животне средине. Велики број изборних предмета омогућава студентима усмерење према наведеним областима. Циљ студија је да студенти стекну комплексна географска знања и вештине, на основу којих ће бити у стању да дефинишу проблеме у геопростору и пронађу начине решења тих проблема.

Такође, могућност избора предмета из области методике наставе, психологије, педагогије, као и могућност избора Педагошке праксе, омогућава студентима и стицање компетенција за наставничко звање у школама.

Дипломирани студенти имају широке могућности запошљавања и у институцијама које се баве заштитом природе, у центрима за демографска истраживања, урбанистичким заводима, статистичким демографским заводима, општинским службама, катастрима, геодетским заводима, заводима за просторно планирање, у туризму, у научним институцијама које се баве географским истраживањима, културним институцијама, ГИС центрима.

Студирање се може наставити на мастер академским студијама Географије, на модулима Геопросторни аналитичар, Професор географије и Геоинформатичар.

Основне академске студије Геоинформатика (240 ЕСПБ) су у потпуности усклађене са потребама тржишта и савременим достигнућима из ове широке области. Сврха студијског програма је да одговори на евидентан дефицит стручњака геоинформатичког профила у нашој земљи, а студенти се такође припремају и за учешће на међународном тржишту рада преко фриленс модела запошљавања. Студенти ће бити оспособљавани за комплексно сагледавање узрочно-последичних веза између физичко-географских и друштвено-географских компоненти простора и за примену најсавременијих расположивих геоинформатичких метода у решавању конкретних, практичних геопросторних проблемских ситуација, као и за самостално перманентно стручно усавршавање праћењем најновијих научно-техничких достигнућа. Сврха студијског програма је припремање студената за активно учешће у процесу информатизације и дигиталне трансформације друштва и у складу је са циљевима дефинисаним Стратегијом развоја високог образовања.

Студенти су оспособљени за рад у научним институцијама са законски предвиђеним звањима; у информатичким секторима за анализу података привредних субјеката; у пољопривреди, шумарству, рударству и енергетици; у транспортним предузећима као експерти за праћење просторних активности предвиђених законским оквирима; на одржавању система инфраструктуре; у стручним, развојним и надзорним службама при органима управе; у институцијама које се баве просторним планирањем и заштитом природе; при војсци, полицији и службама за хитне интервенције.

Завршетком овог студијског програма, стиче се звање Дипломирани географ, а у додатку дипломе се наводи и ближе одређење: Дипломирани географ – Геоинформатике.

Школовање је на нашем Департману могуће наставити на мастер академским студијама Географије, на модулу Геоинформатика.

Основне академске студије Туризам (240 ЕСПБ), које почињу са реализацијом од 2024/2025. садрже пет модула, бирају се приликом уписа, а њиховим завршетком стиче се академски назив Дипломирани менаџер, док је у додатку дипломе ближе одређење: Дипломирани менаџер – Туризам; - Хотелијерство; - Гастрономија; - Нутриционизам и дијететика у угоститељству; - Ловни туризам.

Циљ студијског програма **Туризам** је стицање неопходних компетенција и образовање и формирање менаџера различитих ужестручних дисциплина из области туризма и угоститељства, као и савлађивање садржаја дидактичко-методичких карактера из области туризма и угоститељства, а који чине синтезу најновијих достигнућа у овим областима, нарочито оних који на актуелан и одговарајући начин одражавају и решавају проблеме савременог друштва. Истовремено, програм омогућава упознавање са основама економике хотелског пословања, пословних финансија и рачуноводства, маркетинга, као и упознавање са основним процесима у сектору хране и пића у оквиру угоститељских објеката.

Сврха студија на **модулу Туризам** је образовање стручњака који ће планирати, организовати, управљати и руководити туристичким предузећима у целини или специјализованим јединицама предузећа (туристичке агенције, саобраћајна предузећа) и другим асоцијацијама, односно непривредним и струковним организацијама које чине субјекте и носиоце развоја из области туризма (национална туристичка организација, туристички информативни центри, локалне туристичке организације, сектори за туризам градских управа за привреду).

Сврха студија на **модулу Хотелијерство** је образовање кадрова који ће планирати, организовати, управљати и руководити угоститељским предузећима у целини (хотел, мотел, hostel, туристичко насеље, камп, ресторан) или специјализованим јединицама предузећа (посебне организационе целине у оквиру хотела - рецепција, хотелско домаћинство, кухиња, ресторан, кадровска служба) и другим асоцијацијама, чија је делатност усмерена на развој угоститељског сектора (удружења хотелијера, бармена, сомелијера). Такође, студенти се оспособљавају за извођење наставе из стручних хотелијерских предмета у средњим школама.

Сврха студија на **модулу Гастрономија** је образовање стручњака који ће планирати, организовати, управљати и руководити пословима припреме и производње хране у кухињама угоститељских (хотел, мотел, ресторан) и других објеката који се баве планирањем, организовањем и производњом хране у угоститељским кухињама. Такође, студенти се оспособљавају за извођење наставе из куварства и сродних предмета у средњим школама.

Сврха студија на новокреираном модулу **Нутриционизам и дијететика у угоститељству** је образовање стручњака који ће планирати, организовати, управљати, руководити и контролисати рад у кухињама хотела, бањских центара, болница, дејчјих установа и других организација, где је поред знања везаног за гастрономију и припрему хране, потребно поседовати знања и вештине везане за нутритивно балансирање оброка различитих категорија здраве популације, различите старосне доби и различитог радног ангажовања али и планирање и организовање припреме јела за различите категорије болесника.

Сврха студија на **модулу Ловни туризам** је образовање стручњака који ће руководити и организовати рад у ловно-туристичким предузећима, ловиштима и другим асоцијацијама које чине субјекте и носиоце развоја из области ловног туризма и ловства.

Практична знања и вештине усвајају се и током практичне наставе на предметима Практикум (у прве три године студија) и Стручна пракса. Велики број часова ангажовања студената на овим предметима чине наш студијски програм препознатљив у региону, а свршеним студентима представља битну компаративну предност, која омогућава лакше запошљавање. Овоме доприносе и обавезни и изборни предмети страних језика у прве три године студија.

Наставак студија је могућ на мастерском нивоу на програмима: Туризам, Управљање културним туризмом и културним наслеђем, Екотуризам и заштита природе.

Поред ових студијских програма, на Департману за географију, туризам и хотелијерство реализују се још три програма основних академских студија, за које од ове године неће бити расписиван конкурс за упис: Професор географије (план 2018), Географија (план 2017) са модулима Геоекологија и Геоинформатика и Туризам (план 2018).

Мастер академске студије одвијају се кроз студијске програме:
ГЕОГРАФИЈА, ТУРИЗАМ, УПРАВЉАЊЕ КУЛТУРНИМ ТУРИЗМОМ И КУЛТУРНИМ НАСЛЕЂЕМ и ЕКОТУРИЗАМ И ЗАШТИТА ПРИРОДЕ.

Једногодишње **Мастер академске студије Географија** (60 ЕСПБ), које почињу са реализацијом од 2024/2025. године садрже три модула: **Професор географије, Геопросторни аналитичар и Геоинформатика**, а омогућавају даље усавршавање студената који су завршили основне академске студије из ових области. По завршетку студија стиче се академски назив Мастер географ, док се у додатку дипломе наводи ближе одређење: Дипломирани географ – Професор географије; - Геопросторни аналитичар; - Геоинформатичар.

Сврха студија на **модулу Професор географије** јесте да припреми студенте за професију предметних наставника географије у основном, средњем стручном и општем средњем образовању, за рад на стручном усавршавању и едукацији у свим облицима неформалног географског образовања, за рад у образовно-научним институцијама са законски предвиђеним звањима и за рад у стручним, развојним и надзорним педагошким службама у органима управе. Такође, свршени студенти су оспособљени за рад и у другим областима државног и приватног сектора у којима су потребни кадрови способни да у потпуности сагледају физичко-географске и друштвено-географске компоненте геопростора.

На **модулима Геопросторни аналитичар и Геоинформатика** студенти се оспособљавају да препознају, анализирају и решавају проблеме који настају кроз међусобни утицај различитих фактора унутар географског простора. На модулу Геоинформатика студенти стичу детаљна знања и практичне вештине за употребу геоинформатичких софтвера и опреме. Они се оспособљавају за експертско-апликативни рад у јавном и приватном сектору, у областима планирања простора, заштите животне средине, демографије, енергетике, геодетских и картографских делатности, пољопривреде, менаџмента природних ресурса.

Стечене компетенције и вештине на овом нивоу студија на сва три модула представљају базу фундаменталних знања за наставак образовања на докторским студијама географског и сродних профила.

Једногодишње **Мастер академске студије Туризам** (60 ЕСПБ), које почињу са реализацијом од 2024/2025. године садрже шест модула који представљају логичан, квалитативно унапређен, наставак основних академских студија: **Туризам, Хотелијерство,**

Гастрономија, Ловни туризам, Авантуристички туризам и Наставник (куварство, посластикарство и услуживање). Излазно звање је Мастер менаџер, а у додатку дипломе је ближе одређење које одговара називима модула.

Сврха студијског програма је мултидисциплинарно образовање академских стручњака из области туризма и угоститељства способних за одговорно планирање, организовање, управљање и руковођење предузећима и деловима предузећа која се баве туристичком и угоститељском делатношћу, као и за извођење наставе у средњим стручним школама које образују кадрове за угоститељску и туристичку делатност.

Студије на **модулу Туризам** пружају продубљена, усмерена, специјалистичка знања за оперативан рад и пословање у туризму и угоститељству и комплементарним делатностима. Оспособљавање стручњака за креирање пословне идеје, оснивање новог предузећа и управљање његовим пословањем значајна је сврха овог програма.

Сврха студија на **модулу Хотелијерство** је образовање стручњака који поседују уско специјализована академска знања која се односе на теорије, принципе и процесе у угоститељској делатности, кроз проширивање и усавршавање стечених знања на основним академским студијама из области хотелијерства и ресторатерства

Током студија на **модулу Гасстрономија**, мастер студенти се оспособљавају да самостално, одговорно, креативно, етично и високо професионално користе низ напредних, менаџерских и других знања и вештина из области производње и услуживања хране и пића али и шире угоститељске делатности.

Сврха **модула Ловни туризам** је образовање стручњака који ће у оквиру ловно-туристичких предузећа (туристичке организације, ловачки савези, ловачка удружења, ловачка комора), ловишта и других субјеката ловног туризма руководити и организовати радне активности запослених.

Новокреирани **модул Авантуристички туризам** пружа мултидисциплинарно образовањем стручњака из области авантуристичког туризма који ће бити способни за адекватно управљање привредним субјектима који се баве овим селективним обликом туризма.

Новокреирани и веома перспективни **модул Наставник (куварство, посластикарство, услуживање)** даје компетенције за рад у средњим стручним школама наставника куварства са практичном наставом, посластикарства са практичном наставом, услуживања и других сродних предмета. Курикулум је постављен тако да свршени мастер студенти полажу све предмете који су предвиђени правилницима за рад у средњим стручним школама. Овај студијски програм је структуром и организацијом наставе прилагођен и оним наставницима који већ раде у школама, а имају потребу да употпуне компетенције.

Мастер академске студије Управљање културним туризмом и културним наслеђем (60 ЕСПБ) су акредитоване на српском и енглеском језику и имају сврху образовања академских стручњака из области управљања културним наслеђем и културним туризмом, способних за одговорно планирање, организовање и укључивање културних садржаја у туристичку понуду. Ови стручњаци су способни да успешно реализују истовремено постојање, заједничко и временски синхронизовано дејство бројних атрактивних, рецептивних, саобраћајних и организационих фактора на основу којих су у стању да квалитетно управљају културним наслеђем. Поред тога, стећи ће одређене вештине и компетенције за развој производа у културном туризму, креирање стратегија брендирања, вештине комуникације у интеркултуралној средини, буџетирање догађаја и пројеката у културном туризму, као и примене информационо-комуникационих технологија у разним аспектима културног туризма и културног наслеђа.

Након завршетка студија, стиче се академско звање Мастер туризмолог као и компетенције за рад у бројним државним и приватним институцијама и предузећима који се баве културним туризмом.

Мастер академске студије Екотуризам и заштита природе (60 ЕСПБ) заједнички реализују наставници Департмана за географију, туризам и хотелијерство и Департмана за биологију и екологију. На основу стечених примењивих знања из области географије, биологије, туризма и екологије, студенти који заврше ове студије постаће стручњаци способни да планирају, организују и управљају екотуризмом у затићеним подручјима, те да креирају нове дестинације са очуваним природним одликама. Завршетком студија стиче се академско звање Мастер екотуризма и компетенције за рад у специјализованим државним институцијама за заштиту природе, организацијама управљача заштићених подручја, туристичким организацијама градова и општина које су посвећене развоју екотуризма и туризма базираног на природи, развојним агенцијама...

Поред ових студијских програма, на Департману за географију, туризам и хотелијерство реализују се још три програма мастер академских студија, за које од ове године неће бити расписиван конкурс за упис: Професор географије (план 2018), Географија (план 2017) са модулима Геоекологија и Геоинформатика и Туризам (план 2018).

Докторске академске студије одвијају се кроз студијске програме:
ДОКТОР НАУКА – ГЕОГРАФСKE НАУКЕ, ДОКТОР НАУКА – ТУРИЗАМ и
ДОКТОР НАУКА – МЕТОДИКА НАСТАВЕ ПРИРОДНИХ НАУКА.

Доктор наука – географске науке су трогодишње студије (180 ЕСПБ) акредитоване у оквиру Природно-математичког научног поља и научне области Гео-науке. Циљ студијског програма је образовање и формирање доктора наука различитих ужестручних географских дисциплина, оспособљених за самостални научно-истраживачки рад, за учествовање у истраживачким тимовима у националним и међународним пројектима. Сврха студијског програма је обезбеђивање врхунског нивоа знања у области географских наука као и темељно познавање и разумевање најсавременијих трендова у овој области. Понуђено је 20 изборних предмета чији садржај је уско везан за специјализације наставника који изводе предмете, као и за научно-истраживачке пројекте који се изводе на Департману.

У оквиру обавезног предмета Студијски-истраживачки рад 1, докторанд у консултацији са саветником припрема презентацију која обухвата приказ и образложење теме докторске дисертације у светлу литературних података и приказује методе које ће се користити током истраживачког рада. Рад се брани пред трочланом комисијом коју бира Веће Департмана.

У оквиру обавезног предмета Студијски-истраживачки рад 2, докторанд у консултацији са изабраним ментором припрема презентацију која обухвата приказ и образложење резултата рада на теми докторске дисертације, презентација учешћа на научним конференцијама и њихову критичку анализу и закључке. Докторанд брани рад пред трочланом комисијом, коју бира Веће Департмана, а коју по правилу чине изабрани ментор и двоје наставника из уже научне области којој припада докторска дисертација.

Докторска дисертација се пријављује и израђује током друге или треће године докторских студија. Звање које свршени докторанди стичу је **Доктор наука – гео-науке**.

Доктор наука – туризам је трогодишњи студијски програм (180 ЕСПБ) у оквиру Друштвено-хуманистичког поља и у научној области Менаџмент и бизнис, што представља једну од кључних разлика у односу на претходне докторске студије из области туризма. Циљ студијског програма је образовање и формирање доктора наука различитих ужестручних дисциплина из области менаџмента, а нарочито туризма, хотелијерства и гастрономије, оспособљених за самостални научно-истраживачки рад, управљање истраживачким тимовима и руковођење националним и међународним пројектима. Понуђено је 26 изборних предмета, тако да ће докторанди бити у прилици да бирају предмете који су уско везани за област докторске дисертације. Наставници су висококомпетентни за предмете које изводе. Већина предмета је везана за пројекте који се изводе на Департману.

Обавезни предмети Студијски истраживачки рад 1 и 2 су конципирани као и на студијском програму Доктор наука – географске науке. Они имају за циљ припрему и одбрану пројекта пријаве докторске дисертације, а потом и приказ и образложење најважнијих резултата.

Докторска дисертација се пријављује и израђује током друге или треће године докторских студија. Звање које свршени докторанди стичу је **Доктор наука – менаџмент и бизнис**.

Докторске академске студије **Доктор наука – методика наставе природних наука (биологије, хемије, физике, географије), математике и информатике** (180 ЕСПБ) обухватају и студије из области методике наставе географије. Овај програм, заједнички на Природно-математичком факултету, има богат спектар циљева који се пружају попут изазова будућим студентима. Све почиње оснаживањем студената теоријским знањима и методологијама које ће помоћи у унапређењу области природних наука, математике и информатике. Осим наведеног, студијски програм има за циљ да развије и способности преношења научних сазнања у конкретне вештине управљања, повезујући теорију са стварним практичним аспектима.

Програм такође подстиче међународну сарадњу и размену искустава, стварајући глобалне повезнице и ширећи хоризонте студентима. Кроз докторске студије, студенти не само да постају стручњаци у свом пољу, већ се развијају као лидери који обликују будућност науке, образовања и иновација.

Након завршетка студија, докторанд стиче звање **Доктор наука – методика наставе**.

ТЕРЕНСКА НАСТАВА

Теренска настава је предвиђена током летњег семестра на свим годинама студија на модулу Геопросторни аналитичар, на прве две године модула Туризам и првој години модула Ловни туризам. На мастер студијама, теренска настава је предвиђена у летњем семестру на програму Екотуризам и заштита природе.

Задатак теренске наставе за студенте географије је да географске предмете и појаве, њихове међусобне везе, привредне објекте, насеља и пределе посматрају непосредно у стварности и да на тај начин стичу јасне перцепције, трајне представе и животно чињенично знање које ће им користити да боље схвате теоријске садржаје. Маршрута теренске наставе је таква да омогућава стицање појмовне основе из низа предмета са којима ће се студенти сусретати у току студија.

Теренска настава за студенте туризма и екотуризма конципирана је на сличан начин, узимајући у обзир специфичне потребе студената ових образовних профила.

Теренски рад је предвиђен и кроз предмете Практикум, а једнодневне теренске активности се реализују и у оквиру слушања других предмета.

Програм Теренске наставе и свих боравака студената на терену одобрава се на Већу Департамента.

СТРУЧНА И ПЕДАГОШКА ПРАКСА

Реализација стручне праксе има кључну улогу у систему школовања на нашем Департману, чиме студенти стичу јасну компаративну предност у односу на студенте са других факултета. Осим што се током боравка на пракси стичу и усавршавају практична знања и вештине, које се примењују у реалном радном окружењу, непосредни контакт са послодавцима пружа студентима реалне шансе за брзо запошљавање. Студенти који се својим знањем и залагањем истичу током извођења стручне праксе често добијају пословне понуде још током трајања студија.

Стручна пракса се изводи под надзором предвиђених наставника и сарадника, а рад студената детаљно прате и непосредно надређени на радним процесима.

Пракса се изводи у кабинетима и наставним радионицама, односно фирмама са којима је Департман потписао уговор у извођењу стручне праксе.

Стручна пракса је обавезан предмет на основним и мастер студијама, док се на педагошким модулима (Професор географије, Наставник – куварство, посластичарство и услуживање) реализује педагошка (школска) пракса.

Стручна пракса је обавезан предмет у шестом и осмом семестру модула Геопросторни аналитичар; четвртом, шестом и осмом семестру на ОАС Геоинформатика. На ОАС Туризам, стручна пракса је обавезан предмет у осмом семестру. Међутим, практичне активности у кабинетима, лабораторијама и наставним радионицама изводе се и кроз предмете Практикум, у другом, четвртом и шестом семестру на модулима Хотелијерство, Гастрономија, Нутриционизам и дијететика у угоститељству, четвртом и шестом на модулу Ловни туризам и шестом семестру на модулу Туризам.

На мастер академским студијама, предмет Стручна пракса је обавезан предмет на свим програмима и модулима, осим на онима на којима се реализује Педагошка пракса.

Студенти који одлазе на летњу праксу у иностранство рангирају се на основу:

- резултата тестова страних језика
- просечне оцено током студирања
- оцено с припремне праксе
- оцено са претходне летње праксе
- општег утиска о студенту у току студирања (однос према раду, понашање на настави, вежбама, пракси).

Приликом одабира се врши строга селекција студената, због тога што студенти боравећи на пракси представљају свој Факултет, а свакако и своју земљу. По обављеној стручној пракси студенти добијају оверен сертификат (потврду) који им представља својеврсну улазницу у свет туризма, хотелијерства и гастрономије у нашој земљи и у иностранству. У току извођења летње стручне праксе, студент је дужан да уредно води Дневник летње праксе, који након повратака са праксе предаје на оверу одговорном лицу, јер представља наставну обавезу без које се не може уписати наредни семестар.

Педагошка пракса на основним академским студијама на модулу Професор географије реализује се у трећем, шестом и осмом семестру, а на мастер нивоу у оба семестра. На овај начин се у потпуности испуњава критеријум постављен Стандардима за акредитацију студијских програма и обезбеђује одговарајући број часова праксе. Студентима на модулу Геопросторни аналитичар се на основним студијама педагошке праксе нуде као изборни предмет, што и њима омогућава стицање потребних компетенција за будуће занимање наставника.

Педагошка пракса на модулу Наставник (куварство, посластичарство и услуживање) у оквиру МАС Туризам се реализује у оба семестра.

Педагошка пракса се реализује у кабинетима и основним и средњим школама са којима Департман има споразум о извођењу праксе, као и дугогодишњу традицију сарадње.

АНКЕТИРАЊЕ

Рад наставника и сарадника, али и ненаставног особља на Департману, прати се путем анкета студенаца. Анкетирања се обављају у последњем месецу сваког семестра и обухвата све студијске програме и све предмете. Преко студентских анкета се проверава и утврђује да ли наставници и сарадници, обављају адекватно свој посао и имају ли коректан и професионалан однос према студентима. Резултати анкета омогућају планирање развоја наставничког кадра у наредном периоду, али указују на недостатке које треба исправити. На Департману се редовно анализира пролазност и по предметима и испитним роковима.

Правилником о самовредновању студија, педагошког рада наставника и услова рада утврђено је да су анкете којима се испитују ставови и мишљења студената о питањима из свих области које се проверавају у процесу самовредновања обавезни елемент самовредновања на Факултету. Део резултата анкете доступан је јавности.

ЦЕНТРИ

На Департману постоје више истраживачких центара: ГИС центар, Центар за климатолошка и хидролошка истраживања, Центар за страни језик струке, Центар за просторне информације Војводине, а у оснивању је и Центар за едукацију у туризму и угоститељству. Наведени центри имају пре свега улогу у оквиру истраживачке активности на Департману. Наставници и сарадници кроз активности у Центрима врше своја истраживања и научни рад, а истовремено се отвара могућност да заинтересовани студенти буду такође укључени у процес истраживања, пре свега мастер студенти и докторанти.

Активну улогу у процесу обезбеђења квалитета има и Маркетинг тим Департмана за географију, туризам и хотелијерство основан 2005. године, који је саставни део Маркетинг тима Природно-математичког факултета. Поред осталих, Маркетинг тим има и задатак представљања Департмана у јавности. Те активности обављају се:

- на сајмовима - Међународном сајму образовања у Новом Саду - и Београду, Међународном сајму туризма у Београду

- у средњим школама на простору Републике Србије, Републике Српске и Републике Хрватске
- гостовањем у радио и ТВ емисијама различитих радио и ТВ станица на подручју Републике Србије
- писањем чланака за различите новине о активностима Департмана
- широке активности у области дигиталног маркетинга
- учествовањем на разним саветовањима, округлим столовима, едукацијама и сличним активностима
- промоцијом и доприносом организацији научних конференција
- учествовањем на Фестивалу науке, Ноћи музеја
- припремом и промоцијом свих свечаних и формалних догађаја Департмана и Факултета.

ОБАВЕЗА СТУДЕНАТА ПРЕМА СТУДИЈСКОМ ПРОГРАМУ

Осим обавезних предмета студенти су дужни да се у току једног семестра самостално опредељују за један или више изборних предмета (како је предвиђено одговарајућим Наставним планом).

Ако се за предмет определи мање од пет студената неће се организовати редовна настава већ ће се наставни процес одвијати у облику консултација.

Студент који не положи испит из обавезног предмета до почетка наставе из тог предмета у наредној школској години, уписује исти предмет.

Студент који не положи испит из изборног предмета до почетка наставе из тог предмета у наредној школској години, може поново уписати исти или се определити за други изборни предмет.

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМИ НА ДЕПАРТМАНУ ЗА ГЕОГРАФИЈУ, ТУРИЗАМ И ХОТЕЛИЈЕРСТВО

Основне академске студије (четири године, 240 ЕСПБ)

- **ОАС Географија** (план 2024), са модулима: Професор географије и Геопросторни аналитичар, звање: Дипломирани географ, а у додатку дипломе ближе одређење: Дипломирани географ – Професор географије; - Геопросторни аналитичар.
- **ОАС Геоинформатика** (план 2019), звање: Дипломирани географ, а у додатку дипломе ближе одређење: Дипломирани географ – Геоинформатике.
- **ОАС Туризам** (план 2024), са модулима: Туризам, Хотелијерство, Гастрономија, Нутриционизам и дијететика у угоститељству, Ловни туризам, звање: Дипломирани менаџер, а у додатку дипломе ближе одређење које одговара називу модула.

На Департману се реализује и настава на студијским програмима за које се не расписује конкурс за упис:

ОАС Професор географије (план 2018), звање: Дипломирани професор географије,

ОАС Географија (план 2017), са модулима: Геоекологија и Геоинформатика, звање: Дипломирани географ, са ближим одређењем у додатку дипломе.

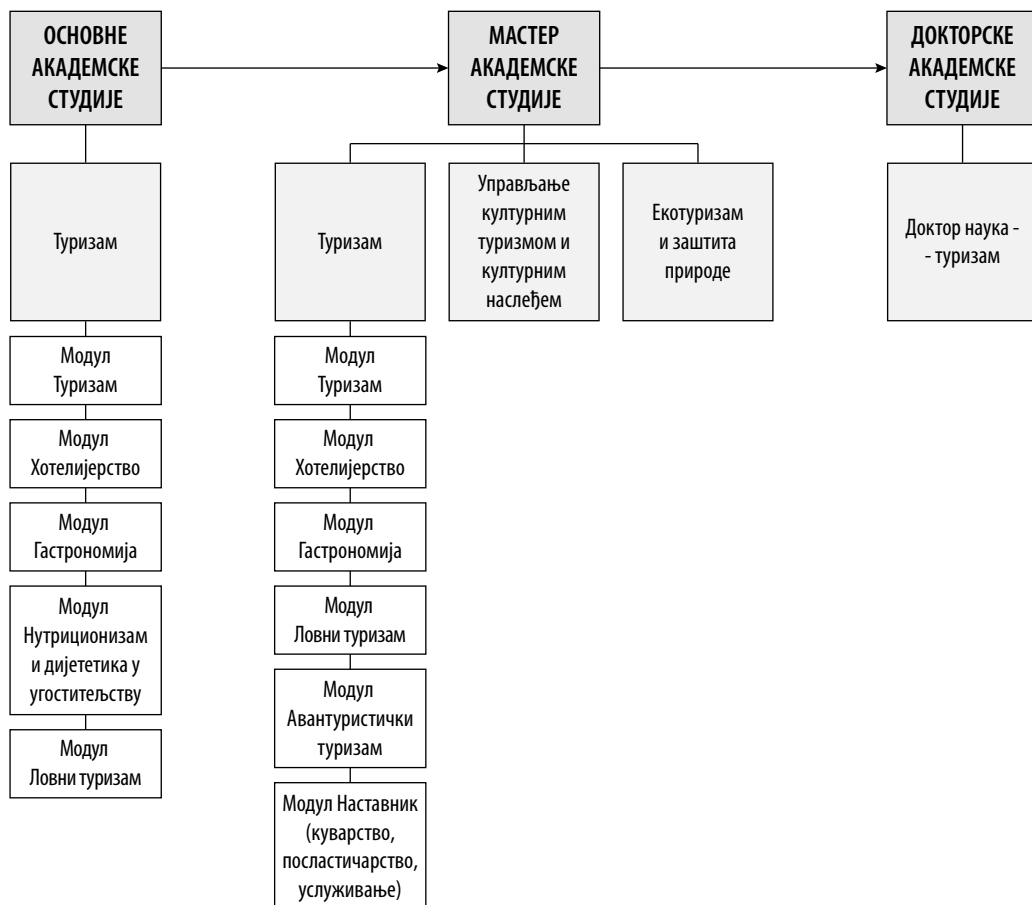
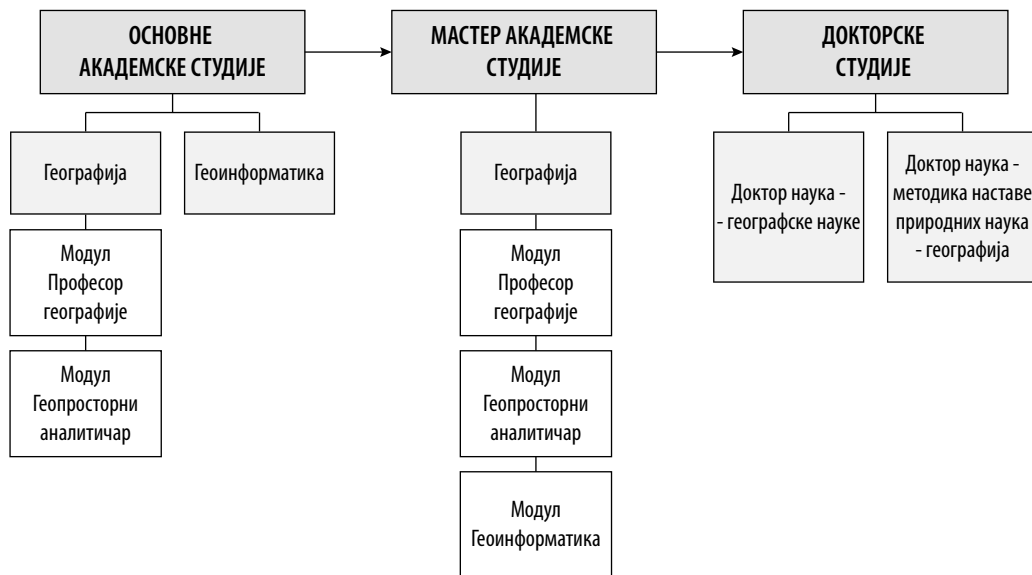
ОАС Туризам (план 2018), са модулима: Туризам, Хотелијерство, Гастрономија, Ловни туризам, звање: Дипломирани менаџер, са ближим одређењем у додатку дипломе.

Мастер академске студије (једна година, 60 ЕСПБ)

- МАС Географија (план 2024), са модулима: Професор географије, Геопросторни аналитичар, Геоинформатика, звање: Мастер географ, а у додатку дипломе ближе одређење које одговара називима модула.
- МАС Туризам (план 2024), са модулима: Туризам, Хотелијерство, Гастрономија, Ловни туризам, Авантуристички туризам, Наставник (куварство, посластичарство и услуживање), звање: Мастер менаџер, а у додатку дипломе ближе одређење које одговара називу модула.
- МАС Управљање културним туризмом и културним наслеђем (план 2019), звање: Мастер туризмолог.
- МАС Екотуризам и заштита природе (план 2024), звање: Мастер екотуризма.

Докторске академске студије (три године, 180 ЕСПБ)

- ДАС Доктор наука – географске науке (план 2021), звање Доктор наука – гео-науке.
- ДАС Доктор наука – туризам (план 2021), звање: Доктор наука – менаџмент и бизнис.
- ДАС Доктор наука – методика наставе природних наука (план 2022), звање: Доктор наука – методика наставе, а у додатку дипломе ближе одређење – географија.



Шематски приказ проходности на студијама Географије и Туризма

НАСТАВНИ ПЛАН ОСНОВНИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА

Табела 1. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија Географија, модул Професор географије (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	G24101	Увод у географију	1	АО	О	4	2	0	0	0	6
2	G24102	Математичка географија	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
3	G24103	Картографија	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
4	G24104	Академско писање	1	СА	О	2	1	0	0	0	3
5	G24105	Енглески језик - академске вештине (Б1)	1	СА	О	3	0	0	0	0	3
6	G2411	Предмет изборног блока 1 (бира се 1 од 3)	1		ИБ	2	0-2	0	0	0	5
7	G24201	Климатологија са основама метеорологије	2	НС	О	3	2	0	0	0	6
8	G24202	Општа геологија са минералогijом	2	НС	О	4	2	0	0	0	6
9	G24203	Теренска настава 1	2	СА	О	0	0	3	0	0	3
10	G24204	Основе ГИС-а	2	СА	О	2	2	0	0	0	6
11	G24205	Основи педологије	2	НС	О	2	2	0	0	0	6
12	G2412	Предмет изборног блока 2 (бира се 1 од 3)	2		ИБ	2	0-2	0	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						30	15-19	3	0	0	61
Укупно часова активне наставе						48-52					
ДРУГА ГОДИНА											
1	G24301	Географија становништва	3	НС		3	2	0	0	0	6
2	G24302	Економска географија	3	ТМ		3	2	0	0	0	6
3	G24303	Биогеографија	3	НС		3	2	0	0	0	6
4	G24304	Школска пракса 1	3	СА		0	0	0	0	6	3
5	G24305	Енглески језик у геонаукама (Б2)	3	СА		3	0	0	0	0	3
6	G2413	Предмет изборног блока 3 (бира се 1 од 5)	3		ИБ	2-3	1-2	0	0	0	5-6
7	G24401	Хидрологија	4	НС		4	2	0	0	0	6
8	G24402	Географија животне средине	4	НС		3	2	0	0	0	6
9	G24403	Географија насеља	4	НС		3	2	0	0	0	6
10	PMF03	Педагогија	4	АО		4	0	0	0	0	6
11	G24405	Теренска настава 2	4	СА		0	0	3	0	0	3
12	G2414	Предмет изборног блока 4 (бира се 1 од 5)	4		ИБ	2-4	0-2	0	0	0	4-5
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						30-33	13-16	3	0	6	60-62
Укупно часова активне наставе						46-52					

Табела 1. Распоред ђредмеђа по семестрима и годинама Основних академских сђуђија Геођрафија, модул Професор геођрафије (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ТРЕЋА ГОДИНА											
1	G24501	Геоморфологија	5	НС		4	2	0	0	0	6
2	G24502	Принципи и методе регионализације	5	ТМ		2	2	0	0	0	6
3	G24503	Регионална географија Европе	5	СА		3	2	0	0	0	6
4	G24504	Регионална географија Азије и Африке	5	СА		3	2	0	0	0	6
5	G24I5	Предмет изборног блока 5 (бира се 1 од 6)	5		ИБ	2-3	0-1	0	0	0	5
6	IZ0009	Развојна и педагошка психологија	5	ТМ		3	1	0	0	0	6
7	G24601	Географија Србије	6	НС		4	2	0	0	0	6
8	G24602	Регионална географија Северне Америке, Јужне Америке и Аустралије	6	НС		3	2	0	0	0	6
9	G24603	Методика наставе географије 1	6	ТМ		2	2	0	0	0	6
10	G24604	Школска пракса 2	6	СА		0	0	0	0	6	3
11	G24605	Теренска настава 3	6	СА		0	0	3	0	0	3
12	G24I6	Предмет изборног блока 6 (бира се 1 од 5)	6		ИБ	2-3	1	0	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						28-30	16-17	3	0	6	64
Укупно часова активне наставе						47-50					
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
1	G24701	Иновације у настави географије	7	ТМ		2	2	0	0	0	6
2	G24702	Методологија истраживачког рада	7	СА		4	1	0	0	0	6
3	G24703	Завршни рад - истраживање	7	НС		0	0	0	4	0	5
4	G24704	Пројекти међународних фондова	7	СА		2	1	1	0	0	5
5	G24I7	Предмет изборног блока 7 (бира се 1 од 7)	7	ИБ		2-3	1-2	0	0	0	5-6
6	G24801	Географске основе просторног планирања	8	АО		3	2	1	0	0	6
7	G24802	Дигиталне компетенције у настави	8	ТМ		3	2	3	0	0	6
8	G24803	Школска пракса 3	8	СА		0	0	0	0	6	3
9	G24I8A	Предмет изборног блока 8а (бира се 1 од 5)	8		ИБ	2-3	1	0	0	0	5

**Табела 1. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија Географија, модул Професор географије (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
10	G24I8B	Предмет изборног блока 86 (бира се 1 од 5)	8		ИБ	2-3	1	0-1	0	0	5
11	G24810	Завршни рад	8	НС		0	0	0	0	1	8
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						20-23	11-12	5-6	4	7	60-61
Укупно часова активне наставе						40-45					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						108-116	55-64	14-15	4	19	245-248

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–
олигообразовни, ТМ: теоријско–методолошки, НС: научно–стручни, УС: уметничко–стручни, СА: стручно–
апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако
програма има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ:
изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе
(лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки
рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 2. Листа изборних предмета Основних академских студија Географија, модул Професор географије (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
G24I1		Предмети изборног блока 1 (бира се 1 од 3)									
1	G24110	Туристичка географија	1	ТМ	И	2	2	0	0	0	5
2	G24111	Историја	1	АО	И	2	0	0	0	0	5
3	G24112	Културна географија	1	АО	И	2	1	0	0	0	5
G24I2		Предмети изборног блока 2 (бира се 1 од 3)									
1	G24210	Историјска географија	2	АО	И	2	1	0	0	0	5
2	G24212	Регионална туристичка географија	2	АО	И	2	2	0	0	0	5
3	ZAJ 5	Социологија	2	АО	И	2	0	0	0	0	5
ДРУГА ГОДИНА											
G24I3		Предмети изборног блока 3 (бира се 1 од 5)									
1	G24311	Глобалне климатске промене	3	ТМ	И	2	1	0	0	0	5
2	G24306	Геоинформационе методе обраде података	3	СА	И	3	2	0	0	0	6
3	G24313	Дигитална картографија	3	СА	И	2	2	0	0	0	5
4	G24314	Распоред и значај рудних ресурса	3	АО	И	2	1	0	0	0	5
5	G24315	Историјска демографија	3	ТМ	И	2	1	0	0	0	5
G24I4		Предмети изборног блока 4 (бира се 1 од 5)									
1	G24411	Хидро-климатски геоутицаји	4	АО	И	4	2	0	0	0	5
2	G24412	Тематско картирање	4	СА	И	3	2	0	0	0	5
3	G24413	Палеогеографија квартара	4	НС	И	3	1	0	0	0	5
4	G24414	Географски садржаји у првом циклусу образовања	4	ТМ	И	2	0	0	0	0	5
5	G24406	Географски практикум	4	СА	И	2	1	0	0	0	4
ТРЕЋА ГОДИНА											
G24I5		Предмети изборног блока 5 (бира се 1 од 6)									
1	G24511	Хидрогеологија	5	НС	И	3	1	0	0	0	5
2	G24512	Географске основе етнологије	5	АО	И	2	1	0	0	0	5
3	G24513	Медицинска географија	5	НС	И	2	1	0	0	0	5
4	G24514	Развој руралних регија	5	ТМ	И	2	1	0	0	0	5
5	G24515	Настава у природи	5	ТМ	И	2	0	0	0	0	5
6	G24516	Климатски ризици	5	СА	И	3	1	0	0	0	5
G24I6		Предмети изборног блока 6 (бира се 1 од 5)									
1	G24611	Основи спелеологије	6	АО	И	2	1	0	0	0	5
2	G24612	Урбана географија	6	НС	И	3	1	0	0	0	5
3	G24613	Политичка географија	6	ТМ	И	2	1	0	0	0	5
4	G24614	Педагошка етика	6	АО	И	3	1	0	0	0	5

Табела 2. Листа изборних предмета
Основних академских студија Географија, модул Професор географије (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
5	G24615	Културно-историјско наслеђе становништва	6	АО	И	2	1	0	0	0	5
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
G2417		Предмети изборног блока 7 (бира се 1 од 7)									
1	G24711	Географија природних разноврсности Војводине 1	7	АО	И	3	1	0	0	0	5
2	G24712	Географија локалне средине	7	АО	И	3	1	0	0	0	5
3	G24713	Заштита природе у Србији и Југоисточној Европи	7	АО	И	3	1	0	0	0	5
4	G24714	Основи геополитике	7	ТМ	И	2	1	0	0	0	5
5	G24715	Теренски рад и наставне екскурзије	7	ТМ	И	2	2	0	0	0	5
6	G24705	Природне непогоде и хазарди у географији	7	АО	И	3	2	0	0	0	6
7	G24706	Геодиверзитет и геонаслеђе	7	ТМ	И	3	1	0	0	0	5
G2418А		Предмети изборног блока 8а (бира се 1 од 5)									
1	G24811	Географија природних разноврсности Војводине 2	8	АО	И	3	1	0	0	0	5
2	G24812	Хидрографија Србије	8	НС	И	3	1	0	0	0	5
3	G24813	Географско образовање у дигиталном свету	8	СА	И	2	1	0	0	0	5
4	G24814	Наставни објекти и средства рада у настави географије	8	СА	И	2	1	0	0	0	5
5	G24815	Интерпретација природног и културног наслеђа	8	СА	И	3	1	0	0	0	5
G2418В		Предмети изборног блока 8б (бира се 1 од 5)									
1	G24816	Географија земаља западног Балкана	8	АО	И	3	1	0	0	0	5
2	G24817	Регионално планирање	8	АО	И	3	1	1	0	0	5
3	G24818	Инклузија у настави географије	8	ТМ	И	2	1	0	0	0	5
4	PMF002	Психологија образовања	8	АО	И	3	1	0	0	0	5
5	G24819	Геоекологија Војводине	8	АО	И	3	1	0	0	0	5

* Студенти на четвртој години могу изборни предмет заменити за предметом са другог модула овог студијског програма, у вредности од највише 6 ЕСПБ.

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 3. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија Географија, модул Геопросторни аналитичар (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	G24101	Увод у географију	1	АО	О	4	2	0	0	0	6
2	G24102	Математичка географија	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
3	G24103	Картографија	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
4	G24104	Академско писање	1	СА	О	2	1	0	0	0	3
5	G24105	Енглески језик - академске вештине (Б1)	1	СА	О	3	0	0	0	0	3
6	G24I1	Предмет изборног блока 1 (бира се 1 од 3)	1		ИБ	2	0-2	0	0	0	5
7	G24201	Климатологија са основама метеорологије	2	НС	О	3	2	0	0	0	6
8	G24202	Општа геологија са минералогijом	2	НС	О	4	2	0	0	0	6
9	G24203	Теренска настава 1	2	СА	О	0	0	3	0	0	3
10	G24204	Основе ГИС-а	2	СА	О	2	2	0	0	0	6
11	G24205	Основи педологије	2	НС	О	2	2	0	0	0	6
12	G24I2	Предмет изборног блока 2 (бира се 1 од 3)	2		ИБ	2	0-2	0	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						30	15-19	3	0	0	61
Укупно часова активне наставе						48-52					
ДРУГА ГОДИНА											
1	G24301	Географија становништва	3	НС	О	3	2	0	0	0	6
2	G24302	Економска географија	3	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
3	G24303	Биогеографија	3	НС	О	3	2	0	0	0	6
4	G24306	Геоинформационе методе обраде података	3	СА	О	3	2	0	0	0	6
5	G24305	Енглески језик у геонаукама (Б2)	3	СА	О	3	0	0	0	0	3
6	G24I31	Предмет изборног блока 3г (бира се 1 од 5)	3		ИБ	0-2	0-2	0	0	0-6	3-5
7	G24401	Хидрологија	4	НС	О	4	2	0	0	0	6
8	G24402	Географија животне средине	4	НС	О	3	2	0	0	0	6
9	G24403	Географија насеља	4	НС	О	3	2	0	0	0	6
10	G24406	Географски практикум	4	СА	О	2	1	0	0	0	4
11	G24405	Теренска настава 2	4	СА	О	0	0	3	0	0	3
12	G24I41	Предмет изборног блока 4г (бира се 1 од 4)	4		ИБ	3-4	1-2	0	0	0	5-6
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						30-33	16-19	3	0	0-6	60-63
Укупно часова активне наставе						52-55					

**Табела 3. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија Географија, модул Геопроекторни аналитичар (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ТРЕЋА ГОДИНА											
1	G24501	Геоморфологија	5	НС	О	4	2	0	0	0	6
2	G24502	Принципи и методе регионализације	5	ТМ	О	2	2	0	0	0	6
3	G24503	Регионална географија Европе	5	СА	О	3	2	0	0	0	6
4	G24506	Квантитативне методе у геонаукама	5	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
5	G24I51	Предмет изборног блока 5г1 (бира се 1 од 3)	5		ИБ	2-3	1	0	0	0	5
6	G24I52	Предмет изборног блока 5г2 (бира се 1 од 3)	5		ИБ	2	1	0	0	0	5
7	G24601	Географија Србије	6	НС	О	4	2	0	0	0	6
8	G24607	Регионална географија ваневропских континената	6	ТМ	О	4	2	0	0	0	6
9	G24605	Теренска настава 3	6	СА	О	0	0	3	0	0	3
10	G24608	Стручна пракса 1	6	СА	О	0	0	0	0	6	3
11	G24I61	Предмет изборног блока 6г1 (бира се 1 од 3)	6		ИБ	2	1-2	0	0	0	5-6
12	G24I62	Предмет изборног блока 6г2 (бира се 1 од 3)	6		ИБ	0-3	0-1	0	0	0-6	3-5
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						26-30	15-17	3	0	6-12	60-63
Укупно часова активне наставе						47-50					
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
1	G24702	Методологија истраживачког рада	7	СА	О	4	1	0	0	0	6
2	G24705	Природне непогоде и хазарди у географији	7	АО	О	3	2	0	0	0	6
3	G24704	Пројекти међународних фондова	7	СА	О	2	1	1	0	0	5
4	G24I71	Предмет изборног блока 7г1 (бира се 1 од 5)	7		ИБ	2-3	1	0	0	0	5
5	G24I72	Предмет изборног блока 7г2 (бира се 1 од 6)	7		ИБ	2-3	1-2	0	0	0	5-6
6	G24703	Завршни рад - истраживање	7	НС	О	0	0	0	4	0	5
7	G24804	Даљинска детекција у географији	8	СА	О	4	2	0	0	0	6
8	G24806	Теренска настава 4	8	СА	О	0	0	6	0	0	3
9	G24I81	Предмет изборног блока 8г1 (бира се 1 од 4)	8		ИБ	3	1	0-1	0	0	5

Табела 3. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских студија Географија, модул Геопросторни анализиچار (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
10	G24I82	Предмет изборног блока 8г2 (бира се 1 од 4)	8		ИБ	3	1-2	0-1	0	0	5-6
11	G24805	Стручна пракса 2	8	СА	О	0	0	0	0	4	3
12	G24810	Завршни рад	8	НС	О	0	0	0	0	1	8
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						23-25	10-12	7-9	4	5	62-64
Укупно часова активне наставе						44-49					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						109-118	56-67	16-18	4	11-23	243-251

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеобразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 4. Листа изборних предмета
Основних академских студија Географија, модул Геопросторни аналиштар (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
G24I1		Предмети изборног блока 1 (бира се 1 од 3)									
1	G24110	Туристичка географија	1	ТМ	И	2	2	0	0	0	5
2	G24111	Историја	1	АО	И	2	0	0	0	0	5
3	G24112	Културна географија	1	АО	И	2	1	0	0	0	5
G24I2		Предмети изборног блока 2 (бира се 1 од 3)									
1	G24210	Историјска географија	2	АО	И	2	1	0	0	0	5
2	G24212	Регионална туристичка географија	2	АО	И	2	2	0	0	0	5
3	ZAJ S	Социологија	2	АО	И	2	0	0	0	0	5
ДРУГА ГОДИНА											
G24I31		Предмети изборног блока 3г (бира се 1 од 5)									
1	G24311	Глобалне климатске промене	3	ТМ	И	2	1	0	0	0	5
2	G24313	Дигитална картографија	3	СА	И	2	2	0	0	0	5
3	G24314	Распоред и значај рудних ресурса	3	АО	И	2	1	0	0	0	5
4	G24315	Историјска демографија	3	ТМ	И	2	1	0	0	0	5
5	G24304	Школска пракса 1	3	СА	И	0	0	0	0	6	3
G24I41		Предмети изборног блока 4г (бира се 1 од 4)									
1	G24411	Хидро-климатски геоутицаји	4	АО	И	4	2	0	0	0	5
2	G24412	Тематско картирање	4	СА	И	3	2	0	0	0	5
3	G24413	Палеогеографија квартара	4	НС	И	3	1	0	0	0	5
4	OF0025	Анализа географских временских серија	4	НС	И	3	1	0	0	0	6
ТРЕЋА ГОДИНА											
G24I51		Предмети изборног блока 5г1 (бира се 1 од 3)									
1	G24511	Хидрогеологија	5	НС	И	3	1	0	0	0	5
2	G24513	Медицинска географија	5	НС	И	2	1	0	0	0	5
3	G24516	Климатски ризици	5	СА	И	3	1	0	0	0	5
G24I52		Предмети изборног блока 5г2 (бира се 1 од 3)									
1	G24517	ГИС платформе и базе просторних података	5	СА	И	2	1	0	0	0	5
2	G24512	Географске основе етнологије	5	АО	И	2	1	0	0	0	5
3	G24514	Развој руралних регија	5	ТМ	И	2	1	0	0	0	5
G24I61		Предмети изборног блока 6г1 (бира се 1 од 3)									
1	G24611	Основи спелеологије	6	АО	И	2	1	0	0	0	5
2	G24613	Политичка географија	6	ТМ	И	2	1	0	0	0	5

Табела 4. Листа изборних предмета Основних академских студија Географија, модул Геопросторни анализишар (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
3	G24603	Методика наставе географије 1	6	ТМ	И	2	2	0	0	0	6
G24I62		Предмети изборног блока 6г2 (бира се 1 од 3)									
1	G24612	Урбана географија	6	НС	И	3	1	0	0	0	5
2	G24604	Школска пракса 2	6	СА	И	0	0	0	0	6	3
3	G24615	Културно-историјско наслеђе становништва	6	АО	И	2	1	0	0	0	5
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
G24I71		Предмети изборног блока 7г1 (бира се 1 од 5)									
1	G24711	Географија природних разноврсности Војводине 1	7	АО	И	3	1	0	0	0	5
2	G24712	Географија локалне средине	7	АО	И	3	1	0	0	0	5
3	G24716	Методе палеогеографске реконструкције	7	СА	И	2	1	0	0	0	5
4	G24713	Заштита природе у Србији и Југоисточној Европи	7	АО	И	3	1	0	0	0	5
5	G24717	Мониторинг геопростора	7	СА	И	2	1	0	0	0	5
G24I72		Предмети изборног блока 7г2 (бира се 1 од 6)									
1	G24718	Становништво и климатске промене	7	НС	И	2	1	0	0	0	5
2	G24706	Геодиверзитет и геонаслеђе	7	ТМ	И	3	1	0	0	0	5
3	G24707	Дигитална геоморфометрија	7	СА	И	2	1	0	0	0	5
4	G24714	Основи геополитике	7	ТМ	И	2	1	0	0	0	5
5	G24701	Иновације у настави географије	7	ТМ	И	2	2	0	0	0	6
6	G24719	Мониторинг и управљање посетиоцима у заштићеним подручјима	7	СА	И	2	2	0	0	0	5
G24I81		Предмети изборног блока 8г1 (бира се 1 од 4)									
1	G24811	Географија природних разноврсности Војводине 2	8	АО	И	3	1	0	0	0	5
2	G24812	Хидрографија Србије	8	НС	И	3	1	0	0	0	5
3	G24815	Интерпретација природног и културног наслеђа	8	СА	И	3	1	0	0	0	5
4	G24817	Регионално планирање	8	АО	И	3	1	1	0	0	5
G24I82		Предмети изборног блока 8г2 (бира се 1 од 4)									
1	G24820	Просторна анализа природних хазарда	8	СА	И	3	1	0	0	0	5
2	G24801	Географске основе просторног планирања	8	АО	И	3	2	1	0	0	6

Табела 4. Листа изборних предмета Основних академских студија Географија, модул Геопросторни анализиچار (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
3	G24816	Географија земаља западног Балкана	8	АО	И	3	1	0	0	0	5
4	G24819	Геоекологија Војводине	8	АО	И	3	1	0	0	0	5

* Студенти на четвртој години могу изборни предмет заменити за предметом са другог модула овог студијског програма, у вредности од највише 6 ЕСПБ.

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-створни, УС: уметничко-створни, СА: створно-аликаствни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 5. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских студија Геоинформатика

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	OG0002	Математичка географија са основама астрономије	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
2	OG0003	Картографија	1	СА	О	3	2	0	0	0	7
3	OF0001	Основе дигиталне географије	1	ТМ	О	3	1	0	0	0	6
4	OG0013	Енглески језик Б1	1	АО	О	3	0	0	0	0	3
5	OF0I01	Изборни блок 1 (бира се 1 од 7)	1		ИБ	2-4	1-2	0	0	0	6-8
6	OG0007	Општа геологија са минералогијом	2	ТМ	О	3	2	0	0	0	7
7	OG0046	Основе ГИС-а	2	СА	О	2	2	0	0	0	6
8	OG0006	Климатологија са основама метеорологије	2	НС	О	3	2	0	0	0	7
9	OF0003	Увод у програмирање	2	НС	О	2	2	0	0	0	6
10	OF0I02	Изборни блок 2 (бира се 1 од 8)	2		ИБ	2-4	1-2	0	0	0	5-8
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						26-30	15-17	0	0	0	59-64
Укупно часова активне наставе						41-47					
ДРУГА ГОДИНА											
1	OF0005	Основе геоматике	3	СА	О	3	2	0	0	0	6
2	OF0006	ГИС платформе	3	СА	О	3	2	0	0	0	6
3	OG0010	Географија становништва	3	НС	О	3	2	0	0	0	7
4	OG0012	Географија насеља	3	НС	О	3	2	0	0	0	6
5	OF0I03	Изборни блок 3 (бира се 1 од 7)	3		ИБ	2-4	1-2	0	0	0	6-8
6	OG0015	Хидрологија	4	НС	О	3	2	0	0	0	7
7	OG1012	Базе просторних података	4	НС	О	3	2	0	0	0	8
8	OF0008	Стручна пракса 4г	4	СА	О	0	0	0	0	3	3
9	OF0009	Енглески језик у геонаукама 1	4	АО	О	3	0	0	0	0	3
10	OF0010	Динамичка геоморфологија	4	НС	О	3	2	0	0	0	5
11	OF0I04	Изборни блок 4 (бира се 1 од 8)	4		ИБ	2-4	1-2	0	0	0	5-8
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						28-32	16-18	0	0	3	62-67
Укупно часова активне наставе						44-50					
ТРЕЋА ГОДИНА											
1	OF0012	Геоинформатика	5	СА	О	3	2	0	0	0	7
2	OF0013	Програмирање и развој ГИС апликација	5	СА	О	4	2	0	0	0	7

**Табела 5. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија Геоинформашика**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
3	OF0014	Енглески језик у геонаукама 2	5	АО	О	3	0	0	0	0	3
4	OF0015	Примена ГИС-а у привреди	5	НС	О	4	2	0	0	0	7
5	OF0105	Изборни блок 5 (бира се 1 од 9)	5		ИБ	2-3	1-2	0	0	0	6-7
6	OG1004	Квантитативне методе у гео-наукама	6	ТМ	О	4	1	0	0	0	8
7	OF0017	Даљинска детекција	6	СА	О	3	2	0	0	0	7
8	OF0018	Стручна пракса 6г	6	СА	О	0	0	0	0	5	3
9-10	OF0106	Изборни блок 6 (бира се 2 од 10)	6		ИБ	4-6	2-4	0	0	0	10-12
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						27-30	12-15	0	0	5	58-61
Укупно часова активне наставе						39-43					
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
1	OF0020	Геостатистика	7	НС	О	3	2	0	0	0	6
2	OF0021	Веб-ГИС	7	НС	О	3	2	0	0	0	6
3	OF0022	Примена Гис-а у просторном планирању	7	СА	О	3	2	0	0	0	6
4-5	OF0107	Изборни блок 7 (бира се 2 од 9)	7		ИБ	4-6	2-4	0	0	0	12-13
6	OF0024	Напредне методе прикупљања, обраде и приказа географских података	8	СА	О	2	2	0	0	0	5
7	OF0025	Анализа географских временских серија	8	НС	О	3	1	0	0	0	6
8	OF0026	Стручна пракса 8г	8	СА	О	0	0	0	0	5	3
9	OF0027	Завршни - Дипломски рад	8	НС	О	0	0	0	0	8	10
10	OF0108	Изборни блок 8 (бира се 1 од 10)	8		ИБ	2-3	1-2	0	0	0	5-6
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						20-23	12-15	0	0	13	59-61
Укупно часова активне наставе						32-37					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						101-115	55-65	0	0	21	239-253

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 6. Листа изборних предмета Основних академских студија Геоинформатика											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
OF0I01		Предмети изборног блока 1 (бира се 1 од 7)									
1	OG0001	Увод у географију	1	АО	И	4	1	0	0	0	6
2	OG0011	Економска географија	1	АО	И	3	2	0	0	0	6
3	OG0025	Географија Србије	1	НС	И	4	2	0	0	0	8
4	OG0035	Политичка географија	1	НС	И	2	1	0	0	0	6
5	OG0039	Урбани развој и конурбације	1	АО	И	3	1	0	0	0	6
6	OG0040	Природне непогоде и хазарди у географској средини	1	НС	И	2	1	0	0	0	6
7	OF0029	Биогеографија	1	НС	И	3	2	0	0	0	6
OF0I02		Предмети изборног блока 2 (бира се 1 од 8)									
1	OG0016	Географија животне средине	2	НС	И	3	2	0	0	0	7
2	OG0042	Основи педологије	2	НС	И	2	1	0	0	0	6
3	OG0047	Географске основе просторног планирања	2	ТМ	И	3	1	0	0	0	6
4	OG0049	Дигитална картографија	2	СА	И	3	1	0	0	0	6
5	MP0012	Демографски модели	2	НС	И	2	1	0	0	0	6
6	OF0030	Тематско картирање	2	СА	И	3	1	0	0	0	6
7	OG0024	Географија света	2	НС	И	4	2	0	0	0	8
8	OF0031	Гео-мултимедија	2	АО	И	2	1	0	0	0	5
ДРУГА ГОДИНА											
OF0I03		Предмети изборног блока 3 (бира се 1 од 7)									
1	OG0001	Увод у географију	3	АО	И	4	1	0	0	0	6
2	OG0011	Економска географија	3	АО	И	3	2	0	0	0	6
3	OG0025	Географија Србије	3	НС	И	4	2	0	0	0	8
4	OG0035	Политичка географија	3	НС	И	2	1	0	0	0	6
5	OG0039	Урбани развој и конурбације	3	АО	И	3	1	0	0	0	6
6	OG0040	Природне непогоде и хазарди у географској средини	3	НС	И	2	1	0	0	0	6
7	OF0032	Биогеографија	3	НС	И	3	2	0	0	0	6
OF0I04		Предмети изборног блока 4 (бира се 1 од 8)									
1	OG0016	Географија животне средине	4	НС	И	3	2	0	0	0	7
2	OG0042	Основи педологије	4	НС	И	2	1	0	0	0	6
3	OG0047	Географске основе просторног планирања	4	ТМ	И	3	1	0	0	0	6
4	OG0049	Дигитална картографија	4	СА	И	3	1	0	0	0	6
5	MP0012	Демографски модели	4	НС	И	2	1	0	0	0	6
6	OF0030	Тематско картирање	4	СА	И	3	1	0	0	0	6
7	OG0024	Географија света	4	НС	И	4	2	0	0	0	8

Табела 6. Листа изборних предмета Основних академских студија Геоинформатика											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
8	OF0031	Гео-мултимедија	4	АО	И	2	1	0	0	0	5
ТРЕЋА ГОДИНА											
OF0105		Предмети изборног блока 5 (бира се 1 од 9)									
1	OG1006	Примена ГИС-а у друштвено географским дисциплинама	5	СА	И	3	2	0	0	0	6
2	OF0033	Примена ГИС-а у државној управи	5	НС	И	3	2	0	0	0	6
3	OG2010	Становништво и климатске промене	5	АО	И	3	1	0	0	0	6
4	OF0034	Принципи и методи регионализације	5	ТМ	И	2	2	0	0	0	7
5	OF0035	Примена ГИС-а у биоклиматологији	5	НС	И	2	1	0	0	0	6
6	OF0036	Примена ГИС-а у ловиштима	5	СА	И	2	1	0	0	0	6
7	OF0037	Основи дизајна у картографији	5	СА	И	2	1	0	0	0	6
8	OG0037	Глобалне климатске промене	5	НС	И	3	1	0	0	0	6
9	OG0031	Статистички поступци у географији	5	НС	И	2	2	0	0	0	6
OF0106		Предмети изборног блока 6 (бира се 2 од 10)									
1	OG2005	Агроеколошки проблеми у Војводини	6	АО	И	3	1	0	0	0	6
2	OF0038	Дигитална геоморфометрија	6	СА	И	2	2	0	0	0	6
3	OG0048	Медицинска географија	6	НС	И	2	1	0	0	0	6
4	OF0039	Просторна анализа природних хазарда	6	СА	И	3	1	0	0	0	6
5	MP0014	Основе фотографије као графичког средства у географији	6	СА	И	2	1	0	0	0	6
6	OF0040	Инфраструктура просторних података	6	НС	И	2	1	0	0	0	5
7	OF0041	Анализа великих података	6	ТМ	И	2	2	0	0	0	6
8	OF0042	Примена ГИС-а у здравству	6	ТМ	И	3	1	0	0	0	6
9	OF0043	Основе моделирања географских процеса	6	СА	И	2	2	0	0	0	5
10	OF0044	Управљање пројектима	6	СА	И	3	1	0	0	0	6
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
OF0107		Предмети изборног блока 7 (бира се 2 од 9)									
1	OG1006	Примена ГИС-а у друштвено географским дисциплинама	7	СА	И	3	2	0	0	0	6
2	OF0033	Примена ГИС-а у државној управи	7	НС	И	3	2	0	0	0	6
3	OG2010	Становништво и климатске промене	7	АО	И	3	1	0	0	0	6
4	OF0034	Принципи и методи регионализације	7	ТМ	И	2	2	0	0	0	7

Табела 6. Листа изборних предмета Основних академских студија Геоинформатика											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
5	OF0035	Примена ГИС-а у биоклиматологији	7	НС	И	2	1	0	0	0	6
6	OF0036	Примена ГИС-а у ловиштима	7	СА	И	2	1	0	0	0	6
7	OF0037	Основи дизајна у картографији	7	СА	И	2	1	0	0	0	6
8	OG0037	Глобалне климатске промене	7	НС	И	3	1	0	0	0	6
9	OG0031	Статистички поступци у географији	7	НС	И	2	2	0	0	0	6
OF0108		Предмети изборног блока 8 (бира се 2 од 10)									
1	OG2005	Агроеколошки проблеми у Војводини	8	АО	И	3	1	0	0	0	6
2	OF0038	Дигитална геоморфометрија	8	СА	И	2	2	0	0	0	6
3	OG0048	Медицинска географија	8	НС	И	2	1	0	0	0	6
4	OF0039	Просторна анализа природних хазарда	8	СА	И	3	1	0	0	0	6
5	MP0014	Основе фотографије као графичког средства у географији	8	СА	И	2	1	0	0	0	6
6	OF0040	Инфраструктура просторних података	8	НС	И	2	1	0	0	0	5
7	OF0041	Анализа великих података	8	ТМ	И	2	2	0	0	0	6
8	OF0042	Примена ГИС-а у здравству	8	ТМ	И	3	1	0	0	0	6
9	OF0043	Основе моделирања географских процеса	8	СА	И	2	2	0	0	0	5
10	OF0044	Управљање пројектима	8	СА	И	3	1	0	0	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР –истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 7. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија Туризам, модул Туризам (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	M24101	Увод у туризам	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
2	M24102	Туристичка географија	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
3	M24103	Принципи менаџмента	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
4	M24104	Природне основе туризма	1	ТМ	О	2	2	0	0	0	6
5	M24Т1	Изборни предмет 1 (бира се 1 од 3)	1		ИБ	2-3	0-2	0	0	0	5
6	M24201	Увод у економију	2	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
7	M24202	Примењена математика са статистиком	2	ТМ	О	2	2	0	0	0	6
8	M24203	Енглески језик у туризму и угоститељству - нижи средњи ниво (A2)	2	АО	О	3	0	0	0	0	4
9	M24204	Право у туризму	2	АО	О	3	0	0	0	0	6
10	M24210	Теренска настава 1	2	СА	О	0	0	3	0	0	4
11	M24Т2	Изборни предмет 2 (бира се 1 од 3)	2		ИБ	2-3	0-2	0	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						26-28	12-16	3	0	0	60
Укупно часова активне наставе						43-45					
ДРУГА ГОДИНА											
1	M24301	Основе хотелијерства	3	ТМ	О	2	2	0	0	0	7
2	M24305	Менаџмент у туризму и угоститељству	3	НС	О	3	2	0	0	0	5
3	M24303	Друштвене основе туризма	3	ТМ	О	2	2	0	0	0	7
4	M24304	Енглески језик у туризму и угоститељству - средњи ниво (B1)	3	АО	О	3	0	0	0	0	4
5	M24Т3	Изборни предмет 3т (бира се 1 од 2)	3		ИБ	2	2	0	0	0	5
6	M24401	Економика туризма	4	НС	О	4	2	0	0	0	7
7	M24402	Енглески језик у туризму и угоститељству - виши средњи ниво (B2)	4	СА	О	3	0	0	0	0	4
8	M24403	Рачуноводство	4	АО	О	3	2	0	0	0	6
9	M24404	Селективни облици туризма	4	НС	О	2	2	0	0	0	6
10	M24410	Теренска настава 2т	4	СА	О	0	0	3	0	0	4

Табела 7. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских сшудуија Туризам, модул Туризам (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
11	M24T4	Изборни предмет 4т (бира се 1 од 3)	4		ИБ	2	2	0	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						26	16	3	0	0	60
Укупно часова активне наставе						45					
ТРЕЋА ГОДИНА											
1	M24501	Туризам и одрживи развој	5	НС	О	3	2	0	0	0	6
2	M24502	Пословање туристичких агенција	5	НС	О	3	2	0	0	0	6
3	M24503	Туристичке регије Србије	5	НС	О	3	2	0	0	0	6
4	M24504	Стручни енглески језик - напредне вештине	5	СА	О	3	0	0	0	0	4
5	M24T5	Изборни предмет 5т (бира се 1 од 4)	5		ИБ	2	2	0-3	0	0	5
6	M24601	Маркетинг у туризму и угоститељству	6	СА	О	3	2	1	0	0	7
7	M24602	Менаџмент туристичке дестинације	6	НС	О	3	2	0	0	0	6
8	M24603	Туристичке регије света	6	НС	О	4	2	0	0	0	6
9	M24S1T	Практикум из туризма 1т	6	СА	О	0	2	1	0	0	4
10	M24T6A	Изборни предмет 6-1т (бира се 1 од 3)	6		ИБ	2-4	2	0	0	0	5
11	M24T6B	Изборни предмет 6-2т (бира се 1 од 3)	6		ИБ	2	2	0	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						28-30	20	2-5	0	0	60
Укупно часова активне наставе						50-55					
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
1	M24701	Информационе технологије у туризму	7	НС	О	3	2	0	0	0	6
2	M24702	Менаџмент људских ресурса	7	НС	О	3	2	0	0	0	6
3	M24703	Пројекти међународних фондова	7	СА	О	3	2	2	0	0	6
4	M24T7	Изборни предмет 7т (бира се 1 од 4)	7		ИБ	2	2	0	0	0	5
5	M24710	Завршни рад - истраживање	7	СА	О	0	0	0	3	0	5
6	M24801	Предузетништво	8	НС	О	4	2	0	0	0	6
7	M24802	Увод у истраживачки рад у туризму	8	АО	О	3	2	1	0	0	5
8	M24S2T	Стручна пракса 2т	8	СА	О	0	0	0	0	6	3

**Табела 7. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија Туризам, модул Туризам (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
9	M24T8A	Изборни предмет 8-1т (бира се 1 од 3)	8		ИБ	2-3	1-2	0	0	0	5
10	M24T8B	Изборни предмет 8-2т (бира се 1 од 3)	8		ИБ	2	2	0-1	0	0	5
11	M24830	Завршни рад - израда и одбрана	8	СА	О	0	0	0	0	2	8
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						22-23	15-16	3-4	3	8	60
Укупно часова активне наставе						44-45					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						102-107	63-68	11-15	3	8	240

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–
олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-
апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако
пројекат има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако пројекат има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ:
изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе
(лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки
рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 8. Листа изборних предмета Основних академских студија Туризам, модул Туризам (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
M24T1		Изборни предмет 1 (бира се 1 од 3)									
1	M24111	Култура и комуникација у туризму	1	АО	И	2	2	0	0	0	5
2	M24112	Историја, култура и цивилизације	1	АО	И	2	2	0	0	0	5
3	M24113	Немачки језик 1	1	АО	И	3	0	0	0	0	5
M24T2		Изборни предмет 2 (бира се 1 од 3)									
1	M24211	Социологија у туризму	2	АО	И	2	1	0	0	0	5
2	M24212	Психологија у туризму	2	АО	И	2	2	0	0	0	5
3	M24213	Немачки језик 2	2	АО	И	3	0	0	0	0	5
ДРУГА ГОДИНА											
M24T3		Изборни предмет 3т (бира се 1 од 2)									
1	M24311	Културна добра у туризму и приступачност у култури	3	АО	И	2	2	0	0	0	5
2	M24313	Саобраћај у туризму	3	СА	И	2	2	0	0	0	5
M24T4		Изборни предмет 4т (бира се 1 од 3)									
1	M24411	Управљање туризмом у заштићеним природним добрима	4	НС	И	2	2	0	0	0	5
2	M24412	Туристичко уређење простора	4	НС	И	2	2	0	0	0	5
3	M24413	Картографија у туризму	4	НС	И	2	2	0	0	0	5
ТРЕЋА ГОДИНА											
M24T5		Изборни предмет 5т (бира се 1 од 4)									
1	M24531	Понашање и заштита потрошача у туризму	5	ТМ	И	2	2	0	0	0	5
2	M24532	Пића са географским пореклом	5	СА	И	2	2	0	0	0	5
3	M24533	Дизајн услуге и иновације у туризму	5	СА	И	2	2	0	0	0	5
4	M24505	Анимација и логистика у туризму и хотелијерству	5	СА	И	2	2	3	0	0	5
M24T6A		Изборни предмет 6-1т (бира се 1 од 3)									
1	M24623	Хотелски информациони системи	6	СА	И	4	2	0	0	0	5
2	M24631	Организациона култура у туризму	6	НС	И	2	2	0	0	0	5
3	M24633	Здравствени и велнес туризам	6	НС	И	2	2	0	0	0	5
M24T6B		Изборни предмет 6-2т (бира се 1 од 3)									
1	M24414	Вински туризам	6	НС	И	2	2	0	0	0	5
2	M24634	Конгресни туризам	6	НС	И	2	2	0	0	0	5
3	M24635	Религијски туризам	6	НС	И	2	2	0	0	0	5
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
M24T7		Изборни предмет 7т (бира се 1 од 4)									
1	M24731	Наутички туризам	7	НС	И	2	2	0	0	0	5

Табела 8. Листа изборних предмета
Основних академских студија Туризам, модул Туризам (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
2	M24732	Спортско-рекреативни туризам	7	НС	И	2	2	0	0	0	5
3	M24538	Рурални туризам	7	НС	И	2	2	0	0	0	5
4	M24733	Риболовни туризам	7	НС	И	2	2	0	0	0	5
M24T8A		Изборни предмет 8-1т (бира се 1 од 3)									
1	M24831	Културни туризам	8	НС	И	2	2	0	0	0	5
2	M24832	Национална историја	8	АО	И	2	2	0	0	0	5
3	G24815	Интерпретација природног и културног наслеђа	8	СА	И	3	1	0	0	0	5
M24T8B		Изборни предмет 8-2т (бира се 1 од 3)									
1	M24833	Бренд менаџмент у туризму и угоститељству	8	СА	И	2	2	1	0	0	5
2	M24834	Паметни туризам	8	СА	И	2	2	0	0	0	5
3	M24835	Водичка служба у туризму	8	СА	И	2	2	0	0	0	5

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–
олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: умешничко-стручни, СА: стручно-
апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако
програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ:
изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе
(лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки
рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 9. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских студија Туризам, модул Хотелијерство (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	M24101	Увод у туризам	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
2	M24102	Туристичка географија	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
3	M24103	Принципи менаџмента	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
4	M24106	Услуживање хране и пића	1	СА	О	3	2	0	0	0	6
5	M24T1A	Изборни предмет 1хг (бира се 1 од 2)	1		ИБ	2-3	0-2	0	0	0	5
6	M24201	Увод у економију	2	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
7	M24202	Примењена математика са статистиком	2	ТМ	О	2	2	0	0	0	6
8	M24203	Енглески језик у туризму и угоститељству - нижи средњи ниво (A2)	2	АО	О	3	0	0	0	0	4
9	M24205	Технологија пића	2	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
10	M24S1	Практикум из хотелијерства и гастрономије 1хг	2	СА	О	0	2	1	0	0	4
11	M24T2	Изборни предмет 2 (бира се 1 од 3)	2		ИБ	2-3	0-2	0	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						27-29	16-20	1	0	0	60
Укупно часова активне наставе						46-48					
ДРУГА ГОДИНА											
1	M24301	Основе хотелијерства	3	ТМ	О	2	2	0	0	0	7
2	M24305	Менаџмент у туризму и угоститељству	3	НС	О	3	2	0	0	0	5
3	M24306	Основе гастрономије	3	НС	О	3	2	0	0	0	7
4	M24304	Енглески језик у туризму и угоститељству - средњи ниво (Б1)	3	АО	О	3	0	0	0	0	4
5	M24H3	Изборни предмет 3х (бира се 1 од 2)	3		ИБ	2	2	0	0	0	5
6	M24401	Економика туризма	4	НС	О	4	2	0	0	0	7
7	M24402	Енглески језик у туризму и угоститељству - виши средњи ниво (Б2)	4	СА	О	3	0	0	0	0	4
8	M24403	Рачуноводство	4	АО	О	3	2	0	0	0	6
9	M24204	Право у туризму	4	АО	О	3	0	0	0	0	6
10	M24S2H	Практикум из хотелијерства и гастрономије 2хг	4	СА	О	0	2	1	0	0	4

**Табела 9. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија Туризам, модул Хотелијерство (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
11	M24H4	Изборни предмет 4х (бира се 1 од 3)	4		ИБ	2	2	0	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						28	16	1	0	0	60
Укупно часова активне наставе						45					
ТРЕЋА ГОДИНА											
1	M24501	Туризам и одрживи развој	5	НС	О	3	2	0	0	0	6
2	M24505	Анимација и логистика у туризму и хотелијерству	5	СА	О	2	2	3	0	0	5
3	M24504	Стручни енглески језик - напредне вештине	5	СА	О	3	0	0	0	0	4
4	M24506	Менаџмент услуга	5	ТМ	О	2	2	0	0	0	6
5	M24H5	Изборни предмет 5х (бира се 1 од 3)	5		ИБ	2-3	1-2	0	0	0	5
6	M24601	Маркетинг у туризму и угоститељству	6	СА	О	3	2	1	0	0	7
7	M24623	Хотелски информациони системи	6	СА	О	4	2	0	0	0	5
8	M24604	Хотелска продаја и рецепцијско пословање	6	СА	О	2	2	0	0	0	6
9	M24605	Менаџмент смештаја и хотелског домаћинства	6	НС	О	2	2	0	0	0	7
10	M24H6	Изборни предмет 6х (бира се 1 од 4)	6		ИБ	2-3	2	0	0	0	5
11	M24S3H	Практикум из хотелијерства 3х	6	СА	О	0	2	1	0	0	4
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						25-27	19-20	5	0	0	60
Укупно часова активне наставе						50-51					
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
1	M24701	Информационе технологије у туризму	7	НС	О	3	2	0	0	0	6
2	M24702	Менаџмент људских ресурса	7	НС	О	3	2	0	0	0	6
3	M24704	Међународни ланци у хотелијерству	7	НС	О	2	2	0	0	0	6
4	M24H7	Изборни предмет 7х (бира се 1 од 2)	7		ИБ	2	2	0	0	0	5
5	M24710	Завршни рад - истраживање	7	СА	О	0	0	0	3	0	5
6	M24801	Предузетништво	8	НС	О	4	2	0	0	0	6
7	M24815	Увод у истраживачки рад у угоститељству	8	АО	О	3	2	1	0	0	5

Табела 9. Распоређ предмјета по семестрима и годинама Основних академских студија Туризам, модул Хотелијерство (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
8	M24H8A	Изборни предмет 8-1х (бира се 1 од 3)	8		ИБ	2	2	0-1	0	0	5
9	M24H8B	Изборни предмет 8-2х (бира се 1 од 3)	8		ИБ	2-3	0-2	1	0	0	5
10	M24S4H	Стручна пракса 4х	8	СА	О	0	0	0	0	6	3
11	M24830	Завршни рад - израда и одбрана	8	СА	О	0	0	0	0	2	8
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						21-22	14-16	2-3	3	8	60
Укупно часова активне наставе						41-43					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						100-105	61-68	11-12	3	8	240

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–описнообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторijske вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 10. Листа изборних предмета
Основних академских студија Туризам, модул Хотелијерство (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
M24T1A		Изборни предмет 1х (бира се 1 од 2)									
1	M24111	Култура и комуникација у туризму	1	АО	И	2	2	0	0	0	5
2	M24113	Немачки језик 1	1	АО	И	3	0	0	0	0	5
M24T2		Изборни предмет 2 (бира се 1 од 3)									
1	M24211	Социологија у туризму	2	АО	И	2	1	0	0	0	5
2	M24212	Психологија у туризму	2	АО	И	2	2	0	0	0	5
3	M24213	Немачки језик 2	2	АО	И	3	0	0	0	0	5
ДРУГА ГОДИНА											
M24H3		Изборни предмет 3х (бира се 1 од 2)									
1	M24315	Гастрономска култура и традиција	3	НС	И	2	2	0	0	0	5
2	M24319	Барско пословање	3	СА	И	2	2	0	0	0	5
M24H4		Изборни предмет 4х (бира се 1 од 3)									
1	M24414	Вински туризам	4	НС	И	2	2	0	0	0	5
2	M24307	Исхрана	4	НС	И	2	2	0	0	0	5
3	M24416	Иновације у ресторатерству	4	НС	И	2	2	0	0	0	5
ТРЕЋА ГОДИНА											
M24H5		Изборни предмет 5х (бира се 1 од 3)									
1	M24539	Сомелијерство	5	СА	И	2	2	0	0	0	5
2	M24534	Алтернативни методи исхране и припрема хране	5	СА	И	2	2	0	0	0	5
3	PMF002	Психологија образовања	5	АО	И	3	1	0	0	0	5
M24H6		Изборни предмет 6х (бира се 1 од 4)									
1	M24633	Здравствени и велнес туризам	6	НС	И	2	2	0	0	0	5
2	M24634	Конгресни туризам	6	НС	И	2	2	0	0	0	5
3	M24843	Слагање хране и пића	6	СА	И	2	2	0	0	0	5
4	M24105	Стандардизација и квалитет у угоститељству	6	НС	И	3	2	0	0	0	5
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
M24H7		Изборни предмет 7х (бира се 1 од 2)									
1	M24735	Кризни менаџмент у угоститељству	7	СА	И	2	2	0	0	0	5
2	M24738	Методика наставе куварства, посластичарства и услуживања	7	ТМ	И	2	2	0	0	0	5
M24H8A		Изборни предмет 8-1х (бира се 1 од 3)									
1	M24836	Економика хотелијерства	8	НС	И	2	2	0	0	0	5
2	M24837	Еколошки менаџмент у угоститељству	8	НС	И	2	2	0	0	0	5

Табела 10. Листа изборних предмета Основних академских студија Туризам, модул Хотелијерство (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
3	M24838	Менаџмент друштвених медија у угоститељству	8	СА	И	2	2	1	0	0	5
M24H8B		Изборни предмет 8-2х (бира се 1 од 3)									
1	M24839	Организационо понашање у хотелијерству	8	НС	И	2	2	1	0	0	5
2	M24833	Бренд менаџмент у туризму и угоститељству	8	СА	И	2	2	1	0	0	5
3	M24841	Законодавство у средњошколском стручном образовању	8	НС	И	3	0	1	0	0	5

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 11. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија Туризам, модул Гастрономија (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	M24102	Туристичка географија	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
2	M24107	Технологија хране	1	НС	О	3	2	0	0	0	6
3	M24103	Принципи менаџмента	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
4	M24106	Услуживање хране и пића	1	СА	О	3	2	0	0	0	6
5	M24T1A	Изборни предмет 1хг (бира се 1 од 2)	1		ИБ	2-3	0-2	0	0	0	5
6	M24102	Туристичка географија	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
7	M24201	Увод у економију	2	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
8	M24202	Примењена математика са статистиком	2	ТМ	О	2	2	0	0	0	6
9	M24203	Енглески језик у туризму и угоститељству - нижи средњи ниво (A2)	2	АО	О	3	0	0	0	0	4
10	M24205	Технологија пића	2	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
11	M24T2	Изборни предмет 2 (бира се 1 од 3)	2		ИБ	2-3	0-2	0	0	0	5
12	M24S1	Практикум из хотелијерства и гастрономије 1хг	2	СА	О	0	2	1	0	0	4
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						27-29	16-20	1	0	0	60
Укупно часова активне наставе						46-48					
ДРУГА ГОДИНА											
1	M24301	Основе хотелијерства	3	ТМ	О	2	2	0	0	0	7
2	M24305	Менаџмент у туризму и угоститељству	3	НС	О	3	2	0	0	0	5
3	M24306	Основе гастрономије	3	НС	О	3	2	0	0	0	7
4	M24304	Енглески језик у туризму и угоститељству - средњи ниво (B1)	3	АО	О	3	0	0	0	0	4
5	M24G3A	Изборни предмет 3г (бира се 1 од 2)	3		ИБ	2	2	0	0	0	5
6	M24401	Економика туризма	4	НС	О	4	2	0	0	0	7
7	M24403	Рачуноводство	4	АО	О	3	2	0	0	0	6
8	M24S2H	Практикум из хотелијерства и гастрономије 2хг	4	СА	О	0	2	1	0	0	4
9	M24307	Исхрана	4	НС	О	2	2	0	0	0	5
10	M24G4	Изборни предмет 4гм (бира се 1 од 2)	4		ИБ	3-4	0-2	0	0	0	6

Табела 11. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских студија Туризам, модул Гастрономија (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
11	M24G4A	Изборни предмет 4-1гн (бира се 1 од 2)	4		ИБ	3	0	0	0	0	4
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						28-29	16-18	1	0	0	60
Укупно часова активне наставе						46-47					
ТРЕЋА ГОДИНА											
1	M24507	Планирање јеловника и менија	5	СА	О	3	2	0	0	0	6
2	M24504	Стручни енглески језик - напредне вештине	5	СА	О	3	0	0	0	0	4
3	M24509	Основе пекарства и посластичарства	5	СА	О	3	2	0	0	0	7
4	M24406	Основи санитације хране у угоститељству	5	ТМ	О	3	2	0	0	0	7
5	M24G5A	Изборни предмет 5г (бира се 1 од 2)	5		ИБ	2-3	1-2	0	0	0	5
6	M24601	Маркетинг у туризму и угоститељству	6	СА	О	3	2	1	0	0	7
7	M24606	Националне гастрономије	6	НС	О	3	2	0	0	0	7
8	M24607	Управљање и контрола хране и пића у угоститељству	6	НС	О	3	2	0	0	0	7
9	M24S3G	Практикум из гастрономије 3г	6	СА	О	0	2	1	0	0	4
10	M24G6	Изборни предмет 6г (бира се 1 од 2)	6		ИБ	2-3	2	0	0	0	6
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						25-27	17-18	2	0	0	60
Укупно часова активне наставе						45-46					
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
1	M24701	Информационе технологије у туризму	7	НС	О	3	2	0	0	0	6
2	M24702	Менаџмент људских ресурса	7	НС	О	3	2	0	0	0	6
3	M24705	Гастрономски менаџмент	7	НС	О	2	2	0	0	0	5
4	M24G7A	Изборни предмет 7г (бира се 1 од 3)	7		ИБ	2	2	0	0	0	5
5	M24710	Завршни рад - истраживање	7	СА	О	0	0	0	3	0	5
6	M24801	Предузетништво	8	НС	О	4	2	0	0	0	6
7	M24815	Увод у истраживачки рад у угоститељству	8	АО	О	3	2	1	0	0	5
8	M24415	Менаџмент хране и пића	8	ТМ	О	3	2	0	0	0	6

Табела 11. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија Туризам, модул Гастрономија (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
9	M24G8A	Изборни предмет 8г (бира се 1 од 4)	8		ИБ	2-3	0-2	0-1	0	0	5
10	M24S4G	Стручна пракса 4г	8	СА	О	0	0	0	0	6	3
11	M24830	Завршни рад - израда и одбрана	8	СА	О	0	0	0	0	2	8
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						22-23	14-16	1-2	3	8	60
Укупно часова активне наставе						40-44					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						102-108	63-72	5-6	3	8	240

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: умјетничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 12. Листа изборних предмета Основних академских студија Туризам, модул Гаспрономија (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
M24T1A		Изборни предмет 1хг (бира се 1 од 2)									
1	M24111	Култура и комуникација у туризму	1	АО	И	2	2	0	0	0	5
2	M24113	Немачки језик 1	1	АО	И	3	0	0	0	0	5
M24T2		Изборни предмет 2 (бира се 1 од 3)									
1	M24211	Социологија у туризму	2	АО	И	2	1	0	0	0	5
2	M24212	Психологија у туризму	2	АО	И	2	2	0	0	0	5
3	M24213	Немачки језик 2	2	АО	И	3	0	0	0	0	5
ДРУГА ГОДИНА											
M24G3A		Изборни предмет 3г (бира се 1 од 2)									
1	M24315	Гастрономска култура и традиција	3	НС	И	2	2	0	0	0	5
2	M24316	Психологија исхране	3	НС	И	2	2	0	0	0	5
M24G4		Изборни предмет 4гм (бира се 1 од 2)									
1	M24608	Контрола квалитета животних намирница	4	ТМ	И	3	2	0	0	0	6
2	PMF03	Педагогија	4	АО	И	4	0	0	0	0	6
M24G4A		Изборни предмет 4-1гн (бира се 1 од 2)									
1	M24402	Енглески језик у туризму и угоститељству - виши средњи ниво (Б2)	4	СА	И	3	0	0	0	0	4
2	M24422	Немачки језик - комуникацијске вештине	4	СА	И	3	0	0	0	0	4
ТРЕЋА ГОДИНА											
M24G5A		Изборни предмет 5г (бира се 1 од 2)									
1	PMF002	Психологија образовања	5	АО	И	3	1	0	0	0	5
2	M24536	Неконвенционална исхрана	5	СА	И	2	2	0	0	0	5
M24G6		Изборни предмет 6г (бира се 1 од 2)									
1	M24508	Хемија кувања	6	НС	И	3	2	0	0	0	6
2	M24535	Гастрономска обрада меса	6	СА	И	2	2	0	0	0	6
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
M24G7A		Изборни предмет 7г (бира се 1 од 3)									
1	M24534	Алтернативни методи исхране и припрема хране	7	СА	И	2	2	0	0	0	5
2	M24738	Методика наставе куварства, посластичарства и услуживања	7	ТМ	И	2	2	0	0	0	5
3	M24735	Кризни менаџмент у угоститељству	7	СА	И	2	2	0	0	0	5
M24G8A		Изборни предмет 8г (бира се 1 од 4)									
1	M24843	Слагање хране и пића	8	СА	И	2	2	0	0	0	5

**Табела 12. Листа изборних предмета
Основних академских студија Туризам, модул Гастрономија (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
2	M24841	Законодавство у средњошколском стручном образовању	8	НС	И	3	0	1	0	0	5
3	M24842	Масовна исхрана	8	СА	И	2	2	0	0	0	5
4	M24837	Еколошки менаџмент у угоститељству	8	НС	И	2	2	0	0	0	5

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: умјеничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 13. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских студија Туризам, модул Нутриционизам и дијететика у уједињеном систему (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	M24102	Туристичка географија	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
2	M24107	Технологија хране	1	НС	О	3	2	0	0	0	6
3	M24103	Принципи менаџмента	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
4	M24106	Услуживање хране и пића	1	СА	О	3	2	0	0	0	6
5	M24T1A	Изборни предмет 1хг (бира се 1 од 2)	1		ИБ	2-3	0-2	0	0	0	5
6	M24201	Увод у економију	2	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
7	M24202	Примењена математика са статистиком	2	ТМ	О	2	2	0	0	0	6
8	M24203	Енглески језик у туризму и угоститељству - нижи средњи ниво (A2)	2	АО	О	3	0	0	0	0	4
9	M24205	Технологија пића	2	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
10	M24T2	Изборни предмет 2 (бира се 1 од 3)	2		ИБ	2-3	0-2	0	0	0	5
11	M24S1N	Практикум из нутриционизма и дијететике 1н	2	СА	О	0	2	1	0	0	4
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						27-29	16-20	1	0	0	60
Укупно часова активне наставе						46-48					
ДРУГА ГОДИНА											
1	M24301	Основе хотелијерства	3	ТМ	О	2	2	0	0	0	7
2	M24305	Менаџмент у туризму и угоститељству	3	НС	О	3	2	0	0	0	5
3	M24306	Основе гастрономије	3	НС	О	3	2	0	0	0	7
4	M24304	Енглески језик у туризму и угоститељству - средњи ниво (B1)	3	АО	О	3	0	0	0	0	4
5	M24G3C	Изборни предмет 3н (бира се 1 од 2)	3		ИБ	2	2	0	0	0	5
6	M24401	Економика туризма	4	НС	О	4	2	0	0	0	7
7	M24403	Рачуноводство	4	АО	О	3	2	0	0	0	6
8	M24307	Исхрана	4	НС	О	2	2	0	0	0	5
9	M24N4	Изборни предмет 4н (бира се 1 од 2)	4		ИБ	2	2	0	0	0	5
10	M24G4A	Изборни предмет 4-1гн (бира се 1 од 2)	4		ИБ	3	0	0	0	0	4

Табела 13. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских студија Туризам, модул Нутриционизам и дијететика у угоститељству (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
11	M24S2N	Практикум из нутриционизма и дијететике 2н	4	СА	О	0	2	1	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						27	18	1	0	0	60
Укупно часова активне наставе						46					
ТРЕЋА ГОДИНА											
1	M24406	Основи санитације хране у угоститељству	5	ТМ	О	3	2	0	0	0	7
2	M24511	Анатомија и физиологија пробавних органа	5	НС	О	3	2	0	0	0	7
3	M24504	Стручни енглески језик - напредне вештине	5	СА	О	3	0	0	0	0	4
4	M24512	Биохемија и метаболизам	5	НС	О	3	2	0	0	0	6
5	M24G5C	Изборни предмет 5н (бира се 1 од 2)	5		ИБ	2-3	2	0	0	0	6
6	M24601	Маркетинг у туризму и угоститељству	6	СА	О	3	2	1	0	0	7
7	M24610	Исхрана различитих група	6	СА	О	3	2	0	0	0	7
8	M24608	Контрола квалитета животних намирница	6	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
9	M24M6C	Изборни предмет 6н (бира се 1 од 2)	6		ИБ	2-3	2	0	0	0	6
10	M24S3N	Практикум из нутриционизма и дијететике 3н	6	СА	О	0	2	1	0	0	4
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						25-27	18	2	0	0	60
Укупно часова активне наставе						45-47					
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
1	M24701	Информационе технологије у туризму	7	НС	О	3	2	0	0	0	6
2	M24702	Менаџмент људских ресурса	7	НС	О	3	2	0	0	0	6
3	M24707	Планирање и припремање дијеталних јела	7	НС	О	2	2	0	0	0	6
4	M24G7C	Изборни предмет 7н (бира се 1 од 3)	7		ИБ	2	2	0	0	0	5
5	M24710	Завршни рад - истраживање	7	СА	О	0	0	0	3	0	5
6	M24801	Предузетништво	8	НС	О	4	2	0	0	0	6
7	M24815	Увод у истраживачки рад у угоститељству	8	АО	О	3	2	1	0	0	5
8	M24805	Функционална храна	8	СА	О	2	2	0	0	0	5

Табела 13. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских студија Туризам, модул Нутриционизам и дијететика у уједињеном систему (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
9	M24S4N	Стручна пракса 4н	8	СА	О	0	0	0	0	6	3
10	M24G8C	Изборни предмет 8н (бира се 1 од 2)	8		ИБ	2	2	0	0	0	5
11	M24830	Завршни рад - израда и одбрана	8	СА	О	0	0	0	0	2	8
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						21	16	1	3	8	60
Укупно часова активне наставе						41					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						100-104	68-72	5	3	8	240

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеобразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторijske вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР –истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 14. Листа изборних предмета Основних академских студија Туризам, модул Нутриционизам и дијететика у угоститељству (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
M24T1A		Изборни предмет 1хг (бира се 1 од 2)									
1	M24111	Култура и комуникација у туризму	1	АО		2	2	0	0	0	5
2	M24113	Немачки језик 1	1	АО		3	0	0	0	0	5
M24T2		Изборни предмет 2 (бира се 1 од 3)									
1	M24211	Социологија у туризму	2	АО		2	1	0	0	0	5
2	M24212	Психологија у туризму	2	АО		2	2	0	0	0	5
3	M24213	Немачки језик 2	2	АО		3	0	0	0	0	5
ДРУГА ГОДИНА											
M24G3C		Изборни предмет 3н (бира се 1 од 2)									
1	M24315	Гастрономска култура и традиција	3	НС		2	2	0	0	0	5
2	M24316	Психологија исхране	3	НС		2	2	0	0	0	5
M24N4		Изборни предмет 4н (бира се 1 од 2)									
1	M24740	Гастрономска естетика	4	СА		2	2	0	0	0	5
2	M24843	Слагање хране и пића	4	СА		2	2	0	0	0	5
M24G4A		Изборни предмет 4-1гн (бира се 1 од 2)									
1	M24402	Енглески језик у туризму и угоститељству - виши средњи ниво (Б2)	4	СА		3	0	0	0	0	4
2	M24422	Немачки језик - комуникацијске вештине	4	СА		3	0	0	0	0	4
ТРЕЋА ГОДИНА											
M24G5C		Изборни предмет 5н (бира се 1 од 2)									
1	M24507	Планирање јеловника и менија	5	СА		3	2	0	0	0	6
2	M24742	Хроничне болести повезане са исхраном	5	НС		2	2	0	0	0	6
M24M6C		Изборни предмет 6н (бира се 1 од 2)									
1	M24508	Хемија кувања	6	НС		3	2	0	0	0	6
2	M24535	Гастрономска обрада меса	6	СА		2	2	0	0	0	6
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
M24G7C		Изборни предмет 7н (бира се 1 од 3)									
1	M24534	Алтернативни методи исхране и припрема хране	7	СА		2	2	0	0	0	5
2	M24735	Кризни менаџмент у угоститељству	7	СА		2	2	0	0	0	5
3	M24705	Гастрономски менаџмент	7	НС		2	2	0	0	0	5

Табела 14. Листа изборних предмета Основних академских студија Туризам, модул Нутриционизам и дијететика у угоститељству (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
M24G8C		Изборни предмет 8н (бира се 1 од 2)									
1	M24842	Масовна исхрана	8	СА		2	2	0	0	0	5
2	M24837	Еколошки менаџмент у угоститељству	8	НС		2	2	0	0	0	5

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеобразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторijske вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 15. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија Туризам, модул Ловни туризам (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	M24101	Увод у туризам	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
2	M24102	Туристичка географија	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
3	M24103	Принципи менаџмента	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
4	M24104	Природне основе туризма	1	ТМ	О	2	2	0	0	0	6
5	M24Т1	Изборни предмет 1 (бира се 1 од 3)	1		ИБ	2-3	0-2	0	0	0	5
6	M24201	Увод у економију	2	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
7	M24202	Примењена математика са статистиком	2	ТМ	О	2	2	0	0	0	6
8	M24203	Енглески језик у туризму и угоститељству - нижи средњи ниво (A2)	2	АО	О	3	0	0	0	0	4
9	M24206	Основи ловства	2	НС	О	2	2	0	0	0	6
10	M24210	Теренска настава 1	2	СА	О	0	0	3	0	0	4
11	M24Т2	Изборни предмет 2 (бира се 1 од 3)	2		ИБ	2-3	0-2	0	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						25-27	14-18	3	0	0	60
Укупно часова активне наставе						44-46					
ДРУГА ГОДИНА											
1	M24308	Ловна кинологија	3	СА	О	3	2	0	0	0	6
2	M24305	Менаџмент у туризму и угоститељству	3	НС	О	3	2	0	0	0	5
3	M24303	Друштвене основе туризма	3	ТМ	О	2	2	0	0	0	7
4	M24304	Енглески језик у туризму и угоститељству - средњи ниво (B1)	3	АО	О	3	0	0	0	0	4
5	M24L3	Изборни предмет 3Л (бира се 1 од 3)	3		ИБ	2-3	0-2	0	0	0	5
6	M24401	Економика туризма	4	НС	О	4	2	0	0	0	7
7	M24402	Енглески језик у туризму и угоститељству - виши средњи ниво (B2)	4	СА	О	3	0	0	0	0	4
8	M24403	Рачуноводство	4	АО	О	3	2	0	0	0	6
9	M24407	Биологија и класификација ловне дивљачи	4	АО	О	3	2	0	0	0	7
10	M24L4	Изборни предмет 4Л (бира се 1 од 3)	4		ИБ	2	2	0	0	0	5

Табела 15. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских студија Туризам, модул Ловни туризам (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
11	M24S2L	Практикум из ловног туризма 2Л	4	СА	О	0	2	1	0	0	4
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						28-29	16-18	1	0	0	60
Укупно часова активне наставе						46-47					
ТРЕЋА ГОДИНА											
1	M24501	Туризам и одрживи развој	5	НС	О	3	2	0	0	0	6
2	M24513	Планирање и газдовање у ловству	5	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
3	M24502	Пословање туристичких агенција	5	НС	О	3	2	0	0	0	6
4	M24504	Стручни енглески језик - напредне вештине	5	СА	О	3	0	0	0	0	4
5	M24L5	Изборни предмет 5Л (бира се 1 од 3)	5		ИБ	2-3	2	0-3	0	0	5
6	M24601	Маркетинг у туризму и угоститељству	6	СА	О	3	2	1	0	0	7
7	M24602	Менаџмент туристичке дестинације	6	НС	О	3	2	0	0	0	6
8	M24611	Ловачки трофеји	6	СА	О	2	2	0	0	0	5
9	M24612	Гајење и заштита дивљачи	6	НС	О	3	2	0	0	0	6
10	M24L6	Изборни предмет 6Л (бира се 1 од 2)	6		ИБ	2	2	0	0	0	5
11	M24S3L	Практикум из ловног туризма 3Л	6	СА	О	0	2	1	0	0	4
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						27-28	20	2-5	0	0	60
Укупно часова активне наставе						49-52					
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
1	M24701	Информационе технологије у туризму	7	НС	О	3	2	0	0	0	6
2	M24702	Менаџмент људских ресурса	7	НС	О	3	2	0	0	0	6
3	M24708	Ловни туризам	7	СА	О	2	2	0	0	0	6
4	M24L7	Изборни предмет 7Л (бира се 1 од 4)	7		ИБ	2-3	0-2	0	0	0	5
5	M24710	Завршни рад - истраживање	7	СА	О	0	0	0	3	0	5
6	M24801	Предузетништво	8	НС	О	4	2	0	0	0	6
7	M24802	Увод у истраживачки рад у туризму	8	АО	О	3	2	1	0	0	5
8	M24L8A	Изборни предмет 8-1Л (бира се 1 од 3)	8		ИБ	2-3	1-2	0	0	0	5

**Табела 15. Распоред предметѐа по семестрима и годинама
Основних академских студија Туризам, модул Ловни туризам (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
9	M24L8B	Изборни предмет 8-2Л (бира се 1 од 3)	8		ИБ	2	2	0	0	0	5
10	M24S4L	Стручка пракса 4Л	8	СА	О	0	0	0	0	6	3
11	M24830	Завршни рад - израда и одбрана	8	СА	О	0	0	0	0	2	8
Укупно часова (П/В/ДОН/ИР/ОЧ) и ЕСПБ						21-23	13-16	1	3	8	60
Укупно часова активне наставе						40-41					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						101-107	63-72	7-10	3	8	240

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-ошћеообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 16. Листа изборних предмета Основних академских студија Туризам, модул Ловни туризам (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
ПРВА ГОДИНА											
M24T1		Изборни предмет 1 (бира се 1 од 3)									
1	M24111	Култура и комуникација у туризму	1	АО	И	2	2	0	0	0	5
2	M24112	Историја, култура и цивилизације	1	АО	И	2	2	0	0	0	5
3	M24113	Немачки језик 1	1	АО	И	3	0	0	0	0	5
M24T2		Изборни предмет 2 (бира се 1 од 3)									
1	M24211	Социологија у туризму	2	АО	И	2	1	0	0	0	5
2	M24212	Психологија у туризму	2	АО	И	2	2	0	0	0	5
3	M24213	Немачки језик 2	2	АО	И	3	0	0	0	0	5
ДРУГА ГОДИНА											
M24L3		Изборни предмет 3Л (бира се 1 од 3)									
1	M24317	Еколошке основе ловног туризма	3	НС	И	2	2	0	0	0	5
2	M24318	Немачки језик 3	3	АО	И	3	0	0	0	0	5
3	M24311	Културна добра у туризму и приступачност у култури	3	АО	И	2	2	0	0	0	5
M24L4		Изборни предмет 4Л (бира се 1 од 3)									
1	M24411	Управљање туризмом у заштићеним природним добрима	4	НС	И	2	2	0	0	0	5
2	M24412	Туристичко уређење простора	4	НС	И	2	2	0	0	0	5
3	M24413	Картографија у туризму	4	НС	И	2	2	0	0	0	5
ТРЕЋА ГОДИНА											
M24L5		Изборни предмет 5Л (бира се 1 од 3)									
1	M24537	Педологија са основама биогеографије у ловном туризму	5	НС	И	3	2	0	0	0	5
2	M24538	Рурални туризам	5	НС	И	2	2	0	0	0	5
3	M24505	Анимација и логистика у туризму и хотелијерству	5	СА	И	2	2	3	0	0	5
M24L6		Изборни предмет 6Л (бира се 1 од 2)									
1	M24637	Ловачко оружје, муниција и балистика	6	НС	И	2	2	0	0	0	5
2	M24414	Вински туризам	6	НС	И	2	2	0	0	0	5
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
M24L7		Изборни предмет 7Л (бира се 1 од 3)									
1	M24731	Наутички туризам	7	НС	И	2	2	0	0	0	5
2	M24732	Спортско-рекреативни туризам	7	НС	И	2	2	0	0	0	5
3	M24733	Риболовни туризам	7	НС	И	2	2	0	0	0	5
M24L8A		Изборни предмет 8-1Л (бира се 1 од 3)									
1	M24831	Културни туризам	8	НС	И	2	2	0	0	0	5

**Табела 16. Листа изборних предмета
Основних академских студија Туризам, модул Ловни туризам (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	ИР		
2	M24844	Ловно-туристичка подручја Србије и света	8	НС	И	2	2	0	0	0	5
3	G24815	Интерпретација природног и културног наслеђа	8	СА	И	3	1	0	0	0	5
M24L8B		Изборни предмет 8-2Л (бира се 1 од 3)									
1	M24834	Паметни туризам	8	СА	И	2	2	0	0	0	5
2	M24835	Водичка служба у туризму	8	СА	И	2	2	0	0	0	5
3	M24832	Национална историја	8	АО	И	2	2	0	0	0	5

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ИР – истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

НАСТАВНИ ПЛАН МАСТЕР АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА

Табела 17. Распоред предмета по семестрима и годинама
Мастер академских студија Географија, модул Професор географије (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
1	MGP01	Методе анализе геопросторних података	1	АО	О	2	1	0	1	0	6
2	MGP02	Методика наставе географије 2	1	СА	О	2	2	0	1	0	6
3	MG1PG	Изборни блок 1пг (бира се 1 од 4)	1		ИБ	2	1	1	1	0	6
4	MGP03	Школска пракса 4	1	АО	О	0	0	0	0	6	3
5	MGP50	Завршни рад - истраживање	1	НС	О	0	0	8	0	0	8
6	MGP04	Примена дидактичких принципа у настави географије	2	СА	О	3	2	1	1	0	6
7	MGP05	Школска пракса 5	2	АО	О	0	0	0	0	6	3
8	MG2APG	Изборни блок 2Апг (бира се 1 од 4)	2		ИБ	2	2	1	2	0	6
9	MG2BPG	Изборни блок 2Бпг (бира се 1 од 4)	2		ИБ	2	2	1-2	1-2	0	6
10	MGP60	Завршни рад - израда и одбрана	2	НС	О	0	0	0	0	3	10
Укупно часова (П/В/ДОН/СИР/ОЧ) и ЕСПБ						13	10	12-13	7-8	15	60
Укупно часова активне наставе						42-43					

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–олигообразовни, ТМ: теоријско–методолошки, НС: научно–стручни, УС: уметничко–стручни, СА: стручно–апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 18. Листа изборних предмета
Мастер академских студија Географија, модул Професор географије (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
MG1PG		Изборни блок 1пг (бира се 1 од 4)									
1	MGP13	Географске регије Србије	1	АО	И	2	1	1	1	0	6
2	MGP14	Курикулуми у свету и Србији	1	АО	И	2	1	1	1	0	6
3	MGP15	Демографски модели	1	СА	И	2	1	1	1	0	6
4	MGP16	Динамика гео-система - савремене промене	1	НС	И	2	1	1	1	0	6
MG2APG		Изборни блок 2Апг (бира се 1 од 4)									
1	MGP18	Основе фотографије у географији	2	СА	И	2	2	1	2	0	6
2	MGP19	Регионална политика Европске уније	2	АО	И	2	2	1	2	0	6
3	MGP20	Хидролошке специфичности на Земљи	2	НС	И	2	2	1	2	0	6
4	MGP21	Развојна географија	2	АО	И	2	2	1	2	0	6
MG2BPG		Изборни блок 2Бпг (бира се 1 од 4)									
1	MGP23	Историјски развој наставе географије	2	НС	И	2	2	1	2	0	6
2	MGP25	Пословни и академски енглески језик у гео-наукама	2	СА	И	2	2	1	1	0	6
3	MGP07	Перспективе одрживе животне средине	2	НС	И	2	2	2	1	0	6
4	MGP17	Карактеристичне регије на Земљи	2	АО	И	2	2	1	2	0	6

* На овом студијском програму, студент може до 24 ЕСПБ изборних предмета заменити са одговарајућим предметима са других модула овог студијског програма или других студијских програма Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду. Руководилац студијског програма одобрава избор предмета.

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олимпијскообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 19. Расйоред прѣдмета по семесшрима и годинама Масштер академских сшудија Географија, модул Геоинформашика (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
1	MGP01	Методѣ анализѣ геопросторних података	1	АО	О	2	1	0	1	0	6
2	MGP09	Напредне методѣ даљинске детекције	1	НС	О	2	2	0	0	0	6
3	MG1AGI	Изборни блок 1Аги (бира се 1 од 2)	1		ИБ	2	1	0-1	1	0	6
4	MG1BGI	Изборни блок 1Бги (бира се 1 од 2)	1		ИБ	2	1-2	0	0	0	6
5	MGP50	Завршни рад - истраживање	1	НС	О	0	0	8	0	0	8
6	MGP10	Визуелизација геопросторних података	2	НС	О	3	2	1	1	0	6
7	MG2AGI	Изборни блок 2Аги (бира се 1 од 2)	2		ИБ	2	2	2	1	0	6
8	MG2BGI	Изборни блок 2Бги (бира се 1 од 3)	2		ИБ	2	2	1-2	1	0	6
9	MGP11	Стручна пракса ГНФ	2	АО	О	0	0	0	0	6	3
10	MGP60	Завршни рад - израда и одбрана	2	НС	О	0	0	0	0	3	10
Укупно часова (П/В/ДОН/СИР/ОЧ) и ЕСПБ						15	11-12	12-14	5	9	63
Укупно часова активне наставѣ						43-46					

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 20. Листа изборних предмета
Мастер академских студија Географија, модул Геоинформатика (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
MG1AGI		Изборни блок 1Аги (бира се 1 од 2)									
1	MGP30	Правци развоја геоинформатике	1	АО	И	2	1	0	1	0	6
2	MGP15	Демографски модели	1	СА	И	2	1	1	1	0	6
MG1BGI		Изборни блок 1Бги (бира се 1 од 2)									
1	MGP31	Програмска решења отвореног кода у анализи података	1	НС	И	2	1	0	0	0	6
2	MGP06	Хазарди у животној средини	1	НС	И	2	2	0	0	0	6
MG2AGI		Изборни блок 2Аги (бира се 1 од 2)									
1	MGP33	Интеракција човек-рачунар	2	АО	И	2	2	2	1	0	6
2	MGP34	Геоинформационе методе у просторном планирању	2	НС	И	2	2	2	1	0	6
MG2BGI		Изборни блок 2Бги (бира се 1 од 3)									
1	MGP25	Пословни и академски енглески језик у гео-наукама	2	СА	И	2	2	1	1	0	6
2	MGP29	Хидроклиматски проблеми у урбаним срединама	2	НС	И	2	2	2	1	0	6
3	MGP35	Геоинформационе технологије у управљању ловним ресурсима	2	НС	И	2	2	2	1	0	6

* На овом студијском програму, студент може до 24 ЕСПБ изборних предмета заменити са одговарајућим предметима са других модула овог студијског програма или других студијских програма Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду. Руководилац студијског програма одобрава избор предмета.

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–олигообразовни, ТМ: теоријско–методолошки, НС: научно–стварни, УС: уметничко–стварни, СА: стварно–апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 21. Распоред предмета по семестрима и годинама Мастер академских студија Географија, модул Геопросторни анализи чар (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
1	MGP01	Методе анализе геопросторних података	1	АО	О	2	1	0	1	0	6
2	MGP06	Хазарди у животној средини	1	НС	О	2	2	0	0	0	6
3	MG1AGA	Изборни блок 1Ага (бира се 1 од 3)	1		ИБ	2	1	0-1	1	0	6
4	MG1BGA	Изборни блок 1Бга (бира се 1 од 4)	1		ИБ	2	1	0-1	1	0	6
5	MGP50	Завршни рад - истраживање	1	НС	О	0	0	8	0	0	8
6	MGP07	Перспективе одрживе животне средине	2	НС	О	2	2	2	1	0	6
7	MG2AGA	Изборни блок 2Ага (бира се 1 од 2)	2		ИБ	2	2	1	2	0	6
8	MG2BGA	Изборни блок 2Бга (бира се 1 од 3)	2		ИБ	2	2	1-2	1-2	0	6
9	MGP08	Стручна пракса ГПА	2	АО	О	0	0	0	0	6	3
10	MGP60	Завршни рад - израда и одбрана	2	НС	О	0	0	0	0	3	10
Укупно часова (П/В/ДОН/СИР/ОЧ) и ЕСПБ						14	11	12-15	7-8	9	63
Укупно часова активне наставе						44-47					

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-описнообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 22. Листа изборних предмета
Мастер академских студија Географија, модул Геопросторни анализиџар (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
MG1AGA		Изборни блок 1Ага (бира се 1 од 3)									
1	MGP12	Регулација река и речно-каналски системи	1	АО	И	2	1	0	1	0	6
2	MGP13	Географске регије Србије	1	АО	И	2	1	1	1	0	6
3	MGP26	Циркуларни градови	1	НС	И	2	1	0	1	0	6
MG1BGA		Изборни блок 1Бга (бира се 1 од 4)									
1	MGP15	Демографски модели	1	СА	И	2	1	1	1	0	6
2	MGP16	Динамика гео-система - савремене промене	1	НС	И	2	1	1	1	0	6
3	MGP28	Географске основе глобализације	1	АО	И	2	1	0	1	0	6
4	MGP27	Планирање и уређење простора посебне намене	1	НС	И	2	1	0	1	0	6
MG2AGA		Изборни блок 2Ага (бира се 1 од 2)									
1	MGP17	Карактеристичне регије на Земљи	2	АО	И	2	2	1	2	0	6
2	MGP21	Развојна географија	2	АО	И	2	2	1	2	0	6
MG2BGA		Изборни блок 2Бга (бира се 1 од 3)									
1	MGP22	Ревитализација пограничних насеља и регија	2	НС	И	2	2	1	2	0	6
2	MGP29	Хидроклиматски проблеми у урбаним срединама	2	НС	И	2	2	2	1	0	6
3	MGP25	Пословни и академски енглески језик у гео-наукама	2	СА	И	2	2	1	1	0	6

* На овом студијском програму, студент може до 24 ЕСПБ изборних предмета заменити са одговарајућим предметима са других модула овог студијског програма или других студијских програма Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду. Руководилац студијског програма одобрава избор предмета.

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 23. Распоред предмета по семестрима и годинама Мастер академских студија Туризам, модул Туризам (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
1	ММ2401	Пословна етика и друштвено одговорно пословање у туризму	1	НС	О	2	2	0	0	0	6
2	ММ2403	Маркетинг истраживања у туризму	1	АО	О	3	2	0	0	0	6
3	ММ24Т1	Изборни предмет Т-1 (бира се 1 од 4)	1		ИБ	3	2	0-1	0-1	0	6
4	ММ2499	Завршни рад - истраживање	1	СА	О	0	0	8	0	0	11
5	ММ2402	Квантитативно-квалитативне методе истраживања у туризму	2	ТМ	О	3	3	1	1	0	6
6	ММ24Т3	Изборни предмет Т-2 (бира се 1 од 4)	2		ИБ	3	2	1	0	0	6
7	ММ24Т4	Изборни предмет Т-2а (бира се 1 од 4)	2		ИБ	3	2	1	0	0	6
8	ММ24ТР	Стручна пракса МТ	2	СА	О	0	0	0	0	6	3
9	ММ2400	Завршни рад - израда и одбрана	2	СА	О	0	0	0	0	2	10
Укупно часова (П/В/ДОН/СИР/ОЧ) и ЕСПБ						17	13	11-12	1-2	8	60
Укупно часова активне наставе						42-43					

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–описнообразовни; ТМ: теоријско-методолошки; НС: научно–стручни; УС: уметничко–стручни; СА: стручно–апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторijske вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 24. Листа изборних предмета
Мастер академских студија Туризам, модул Туризам (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
ММ24Т1		Изборни предмет Т-1 (бира се 1 од 4)									
1	ММ2431	Основи управљања догађајима	1	СА	И	3	2	1	0	0	6
2	ММ2435	Управљање пројектима у туризму и хотелијерству	1	НС	И	3	2	0	1	0	6
3	ММ2443	Пословни и академски енглески језик	1	СА	И	3	2	0	0	0	6
4	ММ2405	Менаџмент квалитета	1	АО	И	3	2	0	0	0	6
ММ24Т3		Изборни предмет Т-2 (бира се 1 од 4)									
1	ММ2434	Електронско пословање у туризму	2	СА	И	3	2	1	0	0	6
2	ММ2436	Фактори развоја градског туризма	2	ТМ	И	3	2	1	0	0	6
3	ММ2461	Принципи и методи туристичке регионализације	2	НС	И	3	2	1	0	0	6
4	ММ2483	Стратегијски менаџмент туристичке дестинације	2	НС	И	3	2	1	0	0	6
ММ24Т4		Изборни предмет Т-2а (бира се 1 од 4)									
1	ММ2433	Управљање односима међу запосленима у туризму	2	ТМ	И	3	2	1	0	0	6
2	ММ2437	Менаџмент природних ресурса у туризму	2	НС	И	3	2	1	0	0	6
3	ММ2438	Иновативни туристички производи и конкурентност туристичке дестинације	2	ТМ	И	3	2	1	0	0	6
4	ММ2463	Принципи и методи туристичке валоризације	2	НС	И	3	2	1	0	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–олигообразовни, ТМ: теоријско–методолошки, НС: научно–стручни, УС: уметничко–стручни, СА: стручно–апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 25. Распоред предмета по семестрима и годинама Мастер академских студија Туризам, модул Хоћелијерство (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
1	ММ2405	Менаџмент квалитета	1	АО	О	3	2	0	0	0	6
2	ММ2407	Стратегијски менаџмент угоститељско-туристичких предузећа	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
3	ММ24Н1	Изборни предмет Х-1 (бира се 1 од 4)	1		ИБ	2-3	2	0-1	0-1	0	6
4	ММ2499	Завршни рад - истраживање	1	СА	О	0	0	8	0	0	11
5	ММ2409	Контрола и ревизија хотелског пословања	2	ТМ	О	3	3	1	1	0	6
6	ММ24Н2	Изборни предмет Х-2 (бира се 1 од 2)	2		ИБ	3	2-3	1	0-1	0	6
7	ММ24Н3	Изборни предмет Х-2а (бира се 1 од 2)	2		ИБ	3	2	1	0	0	6
8	ММ24НР	Стручна пракса МХ	2	СА	О	0	0	0	0	6	3
9	ММ2400	Завршни рад - израда и одбрана	2	СА	О	0	0	0	0	2	10
Укупно часова (П/В/ДОН/СИР/ОЧ) и ЕСПБ						17-18	13-14	11-12	1-3	8	60
Укупно часова активне наставе						42-46					

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 26. Листа изборних предмета
Мастер академских студија Туризам, модул Хотелијерство (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
ММ24Н1		Изборни предмет X-1 (бира се 1 од 4)									
1	ММ2401	Пословна етика и друштвено одговорно пословање у туризму	1	НС	И	2	2	0	0	0	6
2	ММ2431	Основи управљања догађајима	1	СА	И	3	2	1	0	0	6
3	ММ2443	Пословни и академски енглески језик	1	СА	И	3	2	0	0	0	6
4	ММ2435	Управљање пројектима у туризму и хотелијерству	1	НС	И	3	2	0	1	0	6
ММ24Н2		Изборни предмет X-2 (бира се 1 од 2)									
1	ММ2406	Сензорна анализа хране и пића	2	СА	И	3	3	1	1	0	6
2	ММ2440	Изградња, уређење и опремање угоститељских објеката	2	НС	И	3	2	1	0	0	6
ММ24Н3		Изборни предмет X-2а (бира се 1 од 2)									
1	ММ2434	Електронско пословање у туризму	2	СА	И	3	2	1	0	0	6
2	ММ2450	Развој управљачких вештина у угоститељским предузећима	2	СА	И	3	2	1	0	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеобразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 27. Распоред предмета по семестрима и годинама Мастер академских студија Туризам, модул Гастрономија (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
1	ММ2411	Стратегијски менаџмент хране и пића	1	НС	О	3	3	0	1	0	6
2	ММ2413	Регионалне кухиње Србије	1	АО	О	2	2	0	0	0	6
3	ММ24G1	Изборни предмет Г-1 (бира се 1 од 2)	1		ИБ	2-3	1	1	0	0	6
4	ММ2499	Завршни рад - истраживање	1	СА	О	0	0	8	0	0	11
5	ММ2406	Сензорна анализа хране и пића	2	СА	О	3	3	1	1	0	6
6	ММ2448	Безбедност хране и законодавство	2	ТМ	О	3	2	1	0	0	6
7	ММ24GP	Стручна пракса МГ	2	СА	О	0	0	0	0	6	3
8	ММ24G2	Изборни предмет Г-2 (бира се 1 од 2)	2		ИБ	3	2	1	0	0	6
9	ММ2400	Завршни рад - израда и одбрана	2	СА	О	0	0	0	0	2	10
Укупно часова (П/В/ДОН/СИР/ОЧ) и ЕСПБ						16-17	13	12	2	8	60
Укупно часова активне наставе						43-44					

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 28. Листа изборних предмета
Мастер академских студија Туризам, модул Гастрономија (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
ММ24G1		Изборни предмет Г-1 (бира се 1 од 2)									
1	ММ2445	Велике светске кухиње	1	АО		2	1	1	0	0	6
2	ММ2451	Управљање продајом угоститељских производа	1	ТМ		3	1	1	0	0	6
ММ24G2		Изборни предмет Г-2 (бира се 1 од 2)									
1	ММ2446	Молекуларна гастрономија	2	ТМ		3	2	1	0	0	6
2	ММ2450	Развој управљачких вештина у угоститељским предузећима	2	СА		3	2	1	0	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 29. Распоред предмета по семестрима и годинама Мастер академских студија Туризам, модул Наслаивник (куварство, посластичарство и услуживање) (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
1	ММ2411	Стратегијски менаџмент хране и пића	1	НС	О	3	3	0	1	0	6
2	ММ2419	Иновативне методе у извођењу практичне наставе	1	СА	О	2	2	0	0	0	5
3	ММ24Р1	Изборни предмет П-1 бира се 1 од 3)	1		ИБ	2-3	1-2	0-1	0	0	6
4	ММ24РА	Педагошка пракса 1Г	1	СА	О	0	0	0	0	6	3
5	ММ2499	Завршни рад - истраживање	1	СА	О	0	0	8	0	0	11
6	ММ2406	Сензорна анализа хране и пића	2	СА	О	3	3	1	1	0	6
7	ММ2448	Безбедност хране и законодавство	2	ТМ	О	3	2	1	0	0	6
8	ММ24РВ	Педагошка пракса 2Г	2	СА	О	0	0	0	0	6	3
9	ММ24Р2	Изборни предмет П-2 (бира се 1 од 3)	2		ИБ	3	2	1	0	0	4
10	ММ2400	Завршни рад - израда и одбрана	2	СА	О	0	0	0	0	2	10
Укупно часова (П/В/ДОН/СИР/ОЧ) и ЕСПБ						16-17	13-14	11-12	2	14	60
Укупно часова активне наставе						43-44					

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеобразовни, ТМ: теоријско–методолошки, НС: научно–стручни, УС: уметничко–стручни, СА: стручно–апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програму има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програму има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 30. Листа изборних предмета Мастер академских студија
Наставник (куварство, посластикарство и услуживања) (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
ММ24Р1		Изборни предмет П-1 (бира се 1 од 3)									
1	ММ2413	Регионалне кухиње Србије	1	АО	И	2	2	0	0	0	6
2	ММ2445	Велике светске кухиње	1	АО	И	2	1	1	0	0	6
3	ММ2451	Управљање продајом угоститељских производа	1	ТМ	И	3	1	1	0	0	6
ММ24Р2		Изборни предмет П-2 (бира се 1 од 3)									
1	ММ2456	Наставни програм куварства са практичном наставом	2	ТМ	И	3	2	1	0	0	4
2	ММ2458	Наставни програм посластичарства са практичном наставом	2	ТМ	И	3	2	1	0	0	4
3	ММ2460	Наставни програм услуживања са практичном наставом	2	ТМ	И	3	2	1	0	0	4

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеобразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 31. Распоред предмета по семестрима и годинама Мастер академских студија Туризам, модул Ловни туризам (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
1	ММ2473	Одрживи развој ловног туризма у Европи	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
2	ММ2423	Географске информационе технологије у ловном туризму	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
3	ММ24L1	Изборни предмет Л-1 (бира се 1 од 4)	1		ИБ	3	2	0	0-1	0	6
4	ММ2499	Завршни рад - истраживање	1	СА	О	0	0	8	0	0	11
5	ММ2408	Феноменологија ловне дивљачи	2	ТМ	О	3	3	1	1	0	6
6	ММ24L3	Изборни предмет Л-2 (бира се 1 од 3)	2		ИБ	3	2	1	0-1	0	6
7	ММ24L4	Изборни предмет Л-2а (бира се 1 од 4)	2		ИБ	3	2	1	0	0	6
8	ММ24LP	Стручна пракса ЛТ	2	СА	О	0	0	0	0	6	3
9	ММ2400	Завршни рад - израда и одбрана	2	СА	О	0	0	0	0	2	10
Укупно часова (П/В/ДОН/СИР/ОЧ) и ЕСПБ						18	13	11	1-3	8	60
Укупно часова активне наставе						43-45					

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 32. Листа изборних предмета
Мастер академских студија Туризам, модул Ловни туризам (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
ММ24Л1		Изборни предмет Л-1 (бира се 1 од 4)									
1	ММ2435	Управљање пројектима у туризму и хотелијерству	1	НС	И	3	2	0	1	0	6
2	ММ2467	Ловно-туристичке манифестације	1	НС	И	3	2	0	0	0	6
3	ММ2465	Туризам као агенс трансформације простора	1	НС	И	3	2	0	0	0	6
4	ММ2443	Пословни и академски енглески језик	1	СА	И	3	2	0	0	0	6
ММ24Л3		Изборни предмет Л-2 (бира се 1 од 3)									
1	ММ2434	Електронско пословање у туризму	2	СА	И	3	2	1	0	0	6
2	ММ2442	Туристичко уређење ловишта	2	НС	И	3	2	1	1	0	6
3	ММ2461	Принципи и методи туристичке регионализације	2	НС	И	3	2	1	0	0	6
ММ24Л4		Изборни предмет Л-2а (бира се 1 од 4)									
1	ММ2438	Иновативни туристички производи и конкурентност туристичке дестинације	2	ТМ	И	3	2	1	0	0	6
2	ММ2437	Менаџмент природних ресурса у туризму	2	НС	И	3	2	1	0	0	6
3	ММ2469	Етика ловног туризма	2	ТМ	И	3	2	1	0	0	6
4	ММ2463	Принципи и методи туристичке валоризације	2	НС	И	3	2	1	0	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–
олимпијскообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно–стварни, УС: уметничко–стварни, СА: стварно–
апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако
програма има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ:
изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе
(лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско
истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 33. Распоред предмета по семестрима и годинама Мастер академских студија Туризам, модул Авантуристички туризам (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
1	ММ2425	Туристичко вођење и организација тура у природи	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
2	ММ2427	Туризам и коришћење дивљег света	1	АО	О	3	2	0	0	0	6
3	ММ24А1	Изборни предмет А-1 (бира се 1 од 4)	1		ИБ	2-3	2	0-1	0-1	0	6
4	ММ2499	Завршни рад - истраживање	1	СА	О	0	0	8	0	0	11
5	ММ2410	Менаџмент посетилаца у заштићеним природним добрима	2	СА	О	3	3	1	1	0	6
6	ММ24А3	Изборни предмет А-2 (бира се 1 од 2)	2		ИБ	3	2	0	1	0	6
7	ММ24А4	Изборни предмет А-2а (бира се 1 од 3)	2		ИБ	3	2	0-1	0-1	0	6
8	ММ24АТ	Стручна пракса АТ	2	СА	О	0	0	0	0	6	3
9	ММ2400	Завршни рад - израда и одбрана	2	СА	О	0	0	0	0	2	10
Укупно часова (П/В/ДОН/СИР/ОЧ) и ЕСПБ						17-18	13	9-11	2-4	8	60
Укупно часова активне наставе						43-44					

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторijske вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 34. Листа изборних предмета
Мастер академских студија Туризам, модул Авантуристички туризам (2024)**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
ММ24А1		Изборни предмет А-1 (бира се 1 од 4)									
1	ММ2471	Фотографисање природе	1	СА	И	2	2	1	0	0	6
2	ММ2473	Одрживи развој ловног туризма у Европи	1	ТМ	И	3	2	0	0	0	6
3	ММ2435	Управљање пројектима у туризму и хотелијерству	1	НС	И	3	2	0	1	0	6
4	ММ2443	Пословни и академски енглески језик	1	СА	И	3	2	0	0	0	6
ММ24А3		Изборни предмет А-2 (бира се 1 од 2)									
1	ММ2476	Географске основе активности у природи	2	ТМ	И	3	2	0	1	0	6
2	ММ2482	Активни одмор у руралним срединама	2	СА	И	3	2	0	1	0	6
ММ24А4		Изборни предмет А-2а (бира се 1 од 3)									
1	ММ2480	Екстремни спортови као туристичка понуда	2	АО	И	3	2	0	1	0	6
2	ММ2437	Менаџмент природних ресурса у туризму	2	НС	И	3	2	1	0	0	6
3	ММ2477	Бициклистички и пешачки туризам	2	АО	И	3	2	0	1	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно–стручни, УС: уметничко–стручни, СА: стручно–апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 35. Распоред предмета по семестрима и годинама Мастер академских студија Управљање културним туризмом и културним наслеђем (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
1	МК0001	Израда завршног рада	1	СА	О	0	0	8	0	0	5
2	МК0003	Менаџмент културног наслеђа и културног туризма	1	АО	О	2	2	0	0	0	5
3	МК0004	Пројектни менаџмент у културном туризму	1	СА	О	2	2	0	0	0	6
4-5	МК0101	Изборни блок 1кт (бира се 2 од 4)	1		ИБ	4	4	0	0	0	10
6	МК0002	Завршни – мастер рад	2	НС	О	0	0	0	0	9	20
7	МК0006	Квантитативне и квалитативне методе истраживања у културном туризму	2	НС	О	2	2	0	0	0	6
8	МК0007	Стручна пракса	2	СА	О	0	0	0	0	0	3
9	МК0102	Изборни блок 2кт (бира се 1 од 2)	2		ИБ	2	2	0	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/СИР/ОЧ) и ЕСПБ						12	12	8	0	9	60
Укупно часова активне наставе						32					

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеобразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако пројрам има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 36. Листа изборних предмета Масџер академских студија
Управљање културним туризмом и културним наслеђем (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
МК0101		Изборни блок 1кт (бира се 2 од 4)									
1	МК0009	Информационе технологије и системи у културном туризму	1	АО	И	2	2	0	0	0	5
2	МК0010	Развој производа и стратегије брендирања	1	НС	И	2	2	0	0	0	5
3	МК0011	Интеркултурална комуникација	1	СА	И	2	2	0	0	0	5
4	МК0012	Енглески језик и комуникација у културном туризму	1	АО	И	2	2	0	0	0	5
МК0102		Изборни блок 2кт (бира се 1 од 2)									
1	МК0013	Финансијски менаџмент у културном туризму	2	ТМ	И	2	2	0	0	0	5
2	МК0014	Управљање догађајима у културном туризму	2	ТМ	И	2	2	0	0	0	5

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олигообразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 37. Распоред предмета по семестрима и годинама Мастер академских студија Екоџуризам и заштите природе (2024)											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
1	МЕТ17	Изборни блок 1 (бира се 1 од 3)	1		ИБ	2	0-2	1	0-2	0	5
2	МЕТ01	Заштита биодиверзитета и одрживо управљање природом	1	ТМ	О	2	1	3	0	0	7
3	МЕТ18	Изборни блок 2 (бира се 1 од 3)	1		ИБ	1-2	1-2	0-1	0	0	5
4	МЕТ04	Стручна пракса	1	СА	О	0	0	0	0	6	3
5	МЕТМР	Завршни рад - студијски истраживачки рад	1	НС	О	0	0	8	0	0	8
6	МЕТ02	Принципи и пракса екотуризма	2		ИБ	2	1	2	0	0	7
7	МЕТ03	Теренска настава	2		ИБ	0	0	0	6	0	3
8	МЕТ19	Изборни блок 3 (бира се 1 од 3)	2		ИБ	2	1-2	2	0	0	4
9	МЕТ20	Изборни блок 4 (бира се 1 од 3)	2		ИБ	2	0-2	1-3	1-2	0	4
10	МЕТМР	Завршни рад - израда и одбрана	2	НС	О	0	0	0	0	3	14
Укупно часова (П/В/ДОН/СИР/ОЧ) и ЕСПБ						11-12	4-10	17-20	7-10	9	
Укупно часова активне наставе						42-49					60

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеобразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно-стручни, УС: уметничко-стручни, СА: стручно-апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програму има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програму има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 38. Листа изборних предмета
Масџер академских сџудија Екоџуризам и зашџиџа љрироде (2024)

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
МЕТ17		Изборни блок 1 (бира се 1 од 3)									
1	МЕТ05	Заштићена подручја и екотуризам	1	СА	И	2	0	1	0	0	5
2	МЕТ06	Посматрање птица	1	СА	И	2	2	1	0	0	5
3	МЕТ07	Етноботаника	1	СА	И	2	0	1	2	0	5
МЕТ18		Изборни блок 2 (бира се 1 од 3)									
1	МЕТ08	Истраживачке методе у туризму	1	ТМ	И	2	2	1	0	0	5
2	МЕТ09	Туристичка географија екодестинација	1	ТМ	И	1	1	1	0	0	5
3	МЕТ10	Климатске промене и екотуризам	1	ТМ	И	2	1	0	0	0	5
МЕТ19		Изборни блок 3 (бира се 1 од 3)									
1	МЕТ11	Примена ГИС-а у екотуризму	2	НС	И	2	2	2	0	0	4
2	МЕТ12	Рурални развој и екотуризам	2	АО	И	2	1	2	0	0	4
3	МЕТ13	Водичка служба и организација тура у природи	2	СА	И	2	1	2	0	0	4
МЕТ20		Изборни блок 4 (бира се 1 од 3)									
1	МЕТ14	Фауна у екотуризму	2	СА	И	2	0	3	2	0	4
2	МЕТ15	Биљке и гљиве у екотуризму	2	СА	И	2	2	3	1	0	4
3	МЕТ16	Еколошка валоризација хидроекосистема	2	ТМ	И	2	2	1	1	0	4

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–оџиџеобразовни, ТМ: теоријско-методолошки, НС: научно–сџручни, УС: уметџничко–сџручни, СА: сџручно–аџликаџиџивни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако љројрам има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако љројрам има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

НАСТАВНИ ПЛАН ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА

**Табела 39. Распоред предмета по семестрима и годинама
Докторских академских студија Доктор наука – географске науке**

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ОЧ	ЕСПБ
					П	СИР		
ПРВА ГОДИНА								
1-2	DNG-I1	Изборни блок 1 (бира се 2 од 7)	1	ИБ	10	10	0	30
3-4	DNG-I2	Изборни блок 2 (бира се 2 од 7)	2	ИБ	10	10	0-5	30
Укупно часова активне наставе						40		
Укупно ЕСПБ								60
ДРУГА ГОДИНА								
1-2	DNG-I3	Изборни блок 3 (бира се 2 од 6)	3	ИБ	10	10	0	30
3	DNG1	Научно-истраживачки рад 1	4	О	0	20	0	30
Укупно часова активне наставе						40		
Укупно ЕСПБ								60
ТРЕЋА ГОДИНА								
1	DNG2	Научно-истраживачки рад 2	5	О	0	20	0	30
2	DNG3	Рад на докторској дисертацији	6	О	0	20	0	10
3	DNG4	Израда и одбрана докторске дисертације	6	О	0	0	0	20
Укупно часова активне наставе						40		
Укупно ЕСПБ								60
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						125		240

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; СИР – студијско истраживачки рад; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 40. Листа изборних предмета на Докторским академским студијама – Доктор наука - геонаука								
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ОЧ	ЕСПБ
					П	СИР		
ПРВА ГОДИНА								
DNG-I1 Изборни блок 1 (бира се 2 од 7)								
1	DNG10	Методологија научно-истраживачког рада	1	И	5	5	0	15
2	DNG11	Климатске и еколошке промене током квартара	1	И	5	5	0	15
3	DNG12	Климатске промене и хидролошки хазарди	1	И	5	5	0	15
4	DNG13	Савремене европске миграције у глобалној перспективи	1	И	5	5	0	15
5	DNG14	Обновљиви извори енергије и њихово коришћење	1	И	5	5	0	15
6	DNG15	Методологија и примена регионалногеографских истраживања	1	И	5	5	0	15
7	DNG16	Географски аспекти глобалних промена	1	И	5	5	0	15
DNG-I2 Изборни блок 2 (бира се 2 од 7)								
1	DNG17	Глобални хидролошки утицаји	2	И	5	5	0	15
2	DNG18	Еколошка безбедност и ризици у географској средини	2	И	5	5	0	15
3	DNG19	Напредне методе у анализи природних негода	2	И	5	5	0	15
4	DNG20	Животна средина, планирање и геоекологија	2	И	5	5	0	15
5	DNG21	Популациона политика и планирање породице	2	И	5	5	0	15
6	DNG22	Аграрна географија и проблеми исхране становништва	2	И	5	5	5	15
7	DNG23	Проблеми и изазови регионалног развоја Југоисточне Европе	2	И	5	5	0	15
ДРУГА ГОДИНА								
DNG-I3 Изборни блок 3 (бира се 2 од 6)								
1	DNG24	Ризици и природне непогоде у географској средини	3	И	5	5	0	15
2	DNG25	Планирање коришћења земљишта	3	И	5	5	0	15
3	DNG26	Урбана клима и одрживи градови	3	И	5	5	0	15
4	DNG27	Геоинформационе методе, технологије и комплексни системи у геосфери	3	И	5	5	0	15
5	DNG28	Локални и регионални развој	3	И	5	5	0	15
6	DNG29	Савремени урбани процеси у градовима у транзицији	3	И	5	5	0	15

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; СИР – студијско истраживачки рад; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела 41. Распоред предмета по семестрима и годинама Докторских академских студија Доктор наука – туризам								
№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ОЧ	ЕСПБ
					П	СИР		
ПРВА ГОДИНА								
1-2	DNT-I1	Изборни блок 1 (бира се 2 од 9)	1	ИБ	10	10	0	30
3-4	DNT-I2	Изборни блок 2 (бира се 2 од 9)	2	ИБ	10	10	0	30
Укупно часова активне наставе						40		
Укупно ЕСПБ								60
ДРУГА ГОДИНА								
1-2	DNT-I3	Изборни блок 3 (бира се 2 од 8)	3	ИБ	10	10	0	30
3	DNT1	Научно-истраживачки рад 1	4	О	0	20	0	30
Укупно часова активне наставе						40		
Укупно ЕСПБ								60
ТРЕЋА ГОДИНА								
1	DNT2	Научно-истраживачки рад 2	5	О	0	20	0	30
2	DNT3	Рад на докторској дисертацији	6	О	0	20	0	10
3	DNT4	Израда и одбрана докторске дисертације	6	О	0	0	0	20
Укупно часова активне наставе						40		
Укупно ЕСПБ								60
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија							120	240

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; СИР – студијско истраживачки рад; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела 42. Листа изборних предмета на
Докторским академским студијама – Доктор наука - туризам**

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ОЧ	ЕСПБ
					П	СИР		
ПРВА ГОДИНА								
DNT-I1 Изборни блок 1 (бира се 2 од 9)								
1	DNT11	Методологија научно-истраживачког рада	1	И	5	5	0	15
2	DNT12	Напредне квантитативне методе у туризму и хотелијерству	1	И	5	5	0	15
3	DNT13	Процес доношења одлуке у туризму и хотелијерству	1	И	5	5	0	15
4	DNT14	Савремени трендови у туризму	1	И	5	5	0	15
5	DNT15	Управљање одрживим туризмом и глобалне промене животне средине	1	И	5	5	0	15
6	DNT16	Одрживи ловни туризам у земљама Европске уније	1	И	5	5	0	15
7	DNT17	Туризам као сегмент просторног планирања	1	И	5	5	0	15
8	DNT18	Планирање и управљање геотуризмом	1	И	5	5	0	15
9	DNT19	Утицај демографских трендова на стратешки развој туризма	1	И	5	5	0	15
DNT-I2 Изборни блок 2 (бира се 2 од 9)								
1	DNT20	Локално становништво и друштвено одговорно пословање у туризму	2	И	5	5	0	15
2	DNT21	Туризам, култура, креативне индустрије и динамика окружења	2	И	5	5	0	15
3	DNT22	Стратејски менаџмент у туризму и хотелијерству	2	И	5	5	0	15
4	DNT23	Стратешки маркетинг туристичке дестинације	2	И	5	5	0	15
5	DNT24	Конкурентност туристичке дестинације	2	И	5	5	0	15
6	DNT25	Глобалне тенденције у међународном хотелијерству	2	И	5	5	0	15
7	DNT26	Менаџмент безбедности хране у угоститељству	2	И	5	5	0	15
8	DNT27	Интерсекторско повезивање гастрономије и привреде	2	И	5	5	0	15
9	DNT28	Научни трендови у савременој гастроенологији	2	И	5	5	0	15
ДРУГА ГОДИНА								
DNT-I3 Изборни блок 3 (бира се 2 од 8)								
1	DNT29	Услугна оријентација запослених у туризму и хотелијерству	3	И	5	5	0	15
2	DNT30	Руковођење и мотивација у туризму и хотелијерству	3	И	5	5	0	15
3	DNT31	Стратешка партнерства и интерсекторско повезивање	3	И	5	5	0	15

**Табела 42. Листа изборних предмета на
Докторским академским студијама – Доктор наука - туризам**

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ОЧ	ЕСПБ
					П	СИР		
4	DNT32	Управљање технолошким иновацијама у туризму и хотелијерству	3	И	5	5	0	15
5	DNT33	Локална храна у глобалној туристичкој понуди	3	И	5	5	0	15
6	DNT34	Међународне регулативе управљања гастрономским отпадом у угоститељству	3	И	5	5	0	15
7	DNT35	Трендови у управљању догађајима	3	И	5	5	0	15
8	DNT36	Менаџмент слободног времена у туризму	3	И	5	5	0	15

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програму има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програму има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; СИР – студијско истраживачки рад; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.



Департман за

ХЕМИЈУ, БИОХЕМИЈУ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Телефон: 021/6350-672

www.dh.uns.ac.rs

АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ НА ДЕПАРТМАНУ ЗА ХЕМИЈУ, БИОХЕМИЈУ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине (раније Завод, затим Институт за хемију, а након тога Департман за хемију), развио се из Катедре за хемију Филозофског факултета која је основана још 1961. године. Данас је у саставу Природно-математичког факултета заједно са још четири Департмана.

Образовна делатност – њромене у складу с Болоњском декларацијом

Образовна делатност јесте једна од основних делатности нашег Факултета. У згради Департмана за хемију, биохемију и заштиту животне средине изводи се настава за око 500 студената свих хемијских профила од прве до завршне године студија, као и за студенте неких нехемијских дисциплина (биологије, екологије, физике и двопредметних студија). Наставу изводе професори и сарадници којих је стално запослених 105 (23 редовна професора, 25 ванредних професора, 1 виши научни сарадник, 18 доцента, 9 научних сарадника, 5 асистента, 34 истраживача и 10 техничких сарадника).

Своју делатност Департман остварује у оквиру седам катедри:

- Катедра за аналитичку хемију
- Катедра за биохемију и хемију природних производа
- Катедра за општу и неорганску хемију
- Катедра за органску хемију
- Катедра за физичку хемију
- Катедра за методiku наставе хемије
- Катедра за хемијску технологију и заштиту животне средине

Настава и програм се реализују по акредитованим студијским програмима, у складу са европским препорукама и стандардима. Уведен је систем ЕСПБ (Европски Систем Преноса Бодова), чиме се подстиче мобилност и сарадња студената на подручју европских универзитета, затим систем једносеместралних предмета (који могу бити обавезни и изборни), усклађени су услови за упис у наредну годину студија исказани минимумом ЕСПБ. Након овако завршених студија, студенти стичу диплому која је препознатљива и упоредива са дипломама других европских универзитета.

Експериментални део сваког курса који студенти слушају је обавезни и неизоставни део наставе. Вежбе на већини предмета су самосталне и студенти брзо стичу неопходну рутину у току експерименталног рада. Департман је добро опремљен основном (лабораторијско посуђе, прибор, хемикалије, ваге, рачунари итд.), али и капиталном опремом (гасни хроматограф са масеним детектором, гасни хроматограф са пламено-јонизационим детектором и гасни хроматограф са детектором са захватом електрона, течни хроматограф, UV/VIS спектрофотометар, инфрацрвени спектрометар, спектрометар са индуковано-куплованом плазмом, атомски апсорпциони спектрометар, спектрометар за нуклеарну магнетну резонанцу, волтаметријски уређаји, дензитометар и низ других софистицираних инструмената) без које је тешко замислити савремени начин рада.

ЗАШТО УПИСАТИ ХЕМИЈУ, БИОХЕМИЈУ ИЛИ ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ?

Свако од нас има одговорност према својим одлукама, па је тако једна од важнијих животних раскрсница и упис факултета. Зашто би Твој избор требало да буде ХЕМИЈА, БИОХЕМИЈА или ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ? Разлога је много, а неки од њих су сигурно предмет Твојих размишљања.

- Желим да будем свестран хемичар.
- Желим да будем добар професор хемије.
- Желим интегрисано знање из хемије, биохемије и биомедицине. Волим изазове, а један од њих је да самостално решавам различите експерименталне хемијске и биохемијске проблеме.
- Желим да живим у здравом окружењу и сачувам животну средину од загађења.
- Желим да дам приоритет контроли квалитета, јер знам колико је то важно за очување животне средине.
- Желим да овладам савременим аналитичким техникама у циљу свеобухватније анализе узорака из животне средине (воде, ваздуха, земљишта).

ДИПЛОМИРАНИ ХЕМИЧАР може радити у хемијским лабораторијама у свим гранама индустрије (хемијској, петрохемијској, фармацеутској, индустрији гуме, текстила итд.), али исто тако и у развојним и научноистраживачким лабораторијама.

ДИПЛОМИРАНИ БИОХЕМИЧАР се може запослити у научним институтима, али и у клиничким, развојним и контролним лабораторијама фармацеутске, хемијске и прехранбене индустрије.

ДИПЛОМИРАНИ ХЕМИЧАР - КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА И УПРАВЉАЊЕ ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ може радити у хемијским лабораторијама у свим индустријским гранама које се баве анализом, мониторингом и контролом квалитета животне средине. Такође, може радити у научноистраживачким лабораторијама, државним агенцијама, инспекцијама, консултантским фирмама и невладином сектору за заштиту животне средине.

ДИПЛОМИРАНИ АНАЛИТИЧАР ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ се може запослити у лабораторијама за праћење квалитета околине, у индустрији и јавним предузећима, у лабораторијама које се баве анализом и контролом квалитета животне средине, тимовима ангажованим на успостављању система заштите животне средине, државним агенцијама, инспекцијама, тимовима за развој, консултантским фирмама и невладином сектору за заштиту животне средине и едукацију становништва

МАСТЕР ПРОФЕСОР ХЕМИЈЕ се може запослити у основним и средњим школама, образовнонаучним институцијама у законски предвиђеним звањима, у стручним, развојним и надзорним педагошким службама у органима управе.

Након завршених основних студија хемије, биохемије или заштите животне средине, могу се уписати мастер академске студије, а након њих и докторске студије. Након завршених интегрисаних студија могу се уписати докторске студије.

СПИСАК СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА ЗА СТИЦАЊЕ АКАДЕМСКИХ ЗВАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ХЕМИЈЕ, БИОХЕМИЈЕ ИЛИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Потреба за школованим стручњацима из области природних наука у савременом друштву, науци и техници свакодневно расте, при чему се међу приоритетима јављају хемија, биохемија и заштита животне средине. Пратећи трендове на Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине студије су организоване по шеми 4+1, тј. први степен су **Основне академске студије** у трајању од четири године (240 ЕСПБ), а потом следе **мастер академске студије** у трајању од једне године (60 ЕСПБ). Могуће је уписати и **интегрисане академске студије** у трајању од пет година (300 ЕСПБ). По завршетку мастер или интегрисаних академских студија могу се уписати **докторске академске студије** у трајању од три године (180 ЕСПБ). Услов за упис докторских студија је да студент има најмању просечну оцену 8,00 на основним и дипломским, односно мастер, академским студијама. Студијски програми су усклађени са сличним програмима других универзитета са европског образовног простора због могућности запошљавања, мобилности и сарадње студената на подручју европских универзитета. Такође, реализација наставе и програма усклађена је са европским препорукама и стандардима (болоњски процес).

На Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине Природно-математичког факултета организовани су следећи студијски програми:

Основне академске студије (240 ЕСПБ):

- ОАС – Хемија;
- ОАС – Хемија - контрола квалитета и управљање животном средином;
- ОАС – Биохемија;
- ОАС – Заштита животне средине.

Мастер академске студије (60 ЕСПБ):

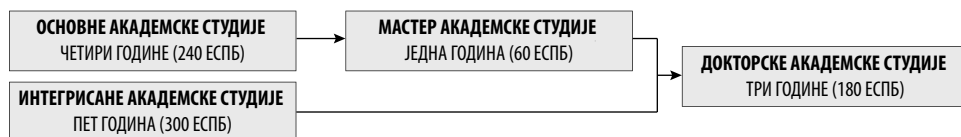
- МАС – Хемија (са 4 модула);
- МАС – Биохемија;
- МАС – Заштита животне средине.

Интегрисане академске студије наставе хемије (300 ЕСПБ):

- ИАС – Настава хемије.

Докторске академске студије (180 ЕСПБ):

- ДАС – Хемија;
- ДАС – Биохемија;
- ДАС – Заштита животне средине.



Шема студија на Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ХЕМИЈЕ

Студенти ће током Основних академских студија хемије стећи неопходна фундаментална и апликативна научна и стручна знања из области хемије и сродних наука. Стећи ће рутину у примени како класичних, тако и савремених експерименталних метода и техника.

Током студија студент развија аналитички, критички и самокритички начин размишљања, а након завршених студија студент има изграђен темељан приступ решавању проблема из различитих области хемије. Стечена фундаментална и практична знања омогућавају разумевање хемијских процеса и оспособљавају за активну примену знања кроз решавање рутинских задатака и проблема који се јављају у пракси у различитим хемијским и индустријским лабораторијама.

Исход студија су компетентни и модерно образовани стручњаци чије знање се лако надограђује, а који располажу интегрисаним знањем и способношћу разумевања научних основа из области хемије које им омогућава квалитетно и компетентно обављање послова у овој области. Поред могућности запошљавања у хемијским лабораторијама различитих профила и намена (истраживање и развој, контрола квалитета, стандардизација, мониторинг, праћење процеса, итд) могуће је запослити се и у широком спектру приватних и државних предузећа, јавним предузећима, локалним институцијама где постоји потреба за дипломираним хемичарима, односно хемичарима. Поред тога, свршени студент је квалификован за учешће у фундаментално-истраживачким и развојним пројектима и задацима.

Након завршене четири године и сакупљених 240 ЕСПБ студент стиче звање **Дипломирани хемичар**.

Скраћенице коришћене у тексту

Ш –	шифра предмета
С –	семестар
П –	предавања
В –	вежбе (аудиторне, рачунске)
ДОН –	други облици наставе (лабораторијске вежбе)
ЕСПБ –	Европски Систем Преноса Бодова
СИР –	студијски–истраживачки рад
ИБ –	изборни блок
ЧАН –	часови активне наставе
СП –	статус предмета

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ХЕМИЈЕ

ПРВА ГОДИНА – Основне академске студије – Хемија

Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
О-01	Општа математика	I	3	2		6
О-02	Физика	I	3		2	6
О-03	Општа хемија	I	3	1	3	8
Х-101	Рачунање у хемији	I	2	2		5
	Изборни предмет I	I				
3-101	Неорганска хемија I	II	4		3	8
3-102	Аналитичка хемија I	II	3	2	4	9
3-103	Органска хемија I	II	4		3	8
	Изборни предмет II	II				
Изборни предмет I						
ИХ-102	Одабрана поглавља физике	I	2		2	5
ИХ-103	Одабрана поглавља математике	I	2	2		5
Х-102	Развој основних хемијских концепата	I	2	2		5
ИХ-104	Увод у лабораторијски рад	I	1		3	5
ИХА-101	Информације у хемији	I	2	2		5
Изборни предмет II						
О-07	Софтвери за обраду експерименталних података	II	2	2		5
О-06	Математика II	II	2	2		5
О-08	Енглески језик Б1/Б2	II	4			5
ОБЕ017	Енглески језик А1/А2	II	4			5
ИХ-101	Примена рачунара у хемији	II	2	2		5
ИКК-602	Загађујуће материје у животној средини	II	2	3		6
ИХ-105	Проширена и виртуелна реалност у хемији	II	2	2		5

ДРУГА ГОДИНА – Основне академске студије – Хемија						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
3-201	Физичка хемија I	III	3	1	3	8
3-203	Органска хемија II	III	4		3	8
3-204	Аналитичка хемија II	III	3	1	5	8
	Изборни предмет III					
3-202	Физичка хемија II	IV	4		3	8
X-201	Органска хемија III	IV	3		3	7
X-202	Управљање квалитетом у аналитичкој лабораторији	IV	3	1	1	6
	Изборни предмет IV-1	IV				
	Изборни предмет IV-2	IV				
Изборни предмет III						
ИХН-201	Практикум из неорганске хемије	III	1		3	5
ИХО-201	Експериментална органска хемија	III	1		3	5
O-13	Историја природних наука	III	2	2		5
ИПХ-407	Заштита околине	III	2	2		5
ИХА-202	Статистичка обрада резултата у хемији	III	2	3		6
Изборни предмет IV						
ИХО-306	Номенклатура органских једињења	IV	2	2		5
O-12	Методе и технике учења хемије	IV	2	2		5
ИХА-201	Практикум из аналитичке хемије	IV	1		3	5
O-09	Статистика	IV	2	2		5
O-10	Социологија	IV	2			5
O33C-607	Судбина и транспорт полутаната у животној средини	IV	3	2		6
ИХН-301	Хемија нових материјала	IV	3	1		5
O-14	Увођење у делатност наставника хемије	IV	2	2		5

ТРЕЋА ГОДИНА – Основне академске студије – Хемија						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
З-301	Основи инструменталне анализе	V	4	1	3	9
Х-301	Основи хемијске технологије	V	3	1	3	8
Х-302	Хемија природних производа	V	3	1	3	8
	Изборни предмет V	V				
З-302	Основи биохемије	VI	4		4	9
Х-303	Хемијска технологија	VI	4	1	3	9
	Изборни предмет VI-1	VI				
	Изборни предмет VI-2	VI				
Изборни предмет V						
ИХО-301	Органска хемија IV	V	2		2	5
ИХН-304	Хемијска кристалографија	V	2	2		5
ИХН-305	Основи фотохемије са хемијском кинетиком	V	3		2	6
ИХН-306	Термичка анализа неорганских једињења и материјала	V	2		2	5
ИХА-306	Хемија у пољопривреди	V	2		2	5
ЗМХ-402	Електрохемија	V	2		2	5
ИХО-407	Хемија козметичких производа	V	3		2	6
ПХ-402	Методика наставе хемије I	V	3		3	8
Изборни предмет VI						
ИХО-302	Индустријска органска хемија	VI	2		3	6
ИХО-202	Препаративна органска хемија	VI	1		4	6
ИХО-303	Хемија хетероцикличних једињења	VI	2		3	6
ИХА-301	Хемијска анализа материјала	VI	2		3	6
ИХН-307	Основи нанонауке и нанотехнологија	VI	3	2		6
ИХА-304	Практикум из инструменталне анализе	VI	2		3	6
ИХА-305	Семинар из аналитичке хемије	VI	2		3	6
ИХА-307	Аналитичка токсикологија	VI	3		2	6
ИХА-308	Аналитичка хемија 3	VI	3		2	6
ИХА-412	Електроаналитичка хемија	VI	3		2	6
ИХН-507	Координациона хемија	VI	3		2	6
ПХ-404	Методика наставе хемије II	VI	3		3	8

ЧЕТВРТА ГОДИНА – Основне академске студије – Хемија						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
ЗМХ-407	Хемијска веза и структура молекула	VII	3	2	2	8
ЗМХ-401	Биохемија	VII	3	1	3	8
ЗМХ-403	Инструментална анализа	VII	3	1	3	8
	Изборни предмет VII	VII				
ДДХ-400	Трендови истраживања у хемији	VIII	2	3		4
	Изборни предмет VIII-1	VIII				
	Изборни предмет VIII-2	VIII				
	Изборни предмет VIII-3	VIII				
ДДХ-401	Дипломски рад	VIII			8*	8
Изборни предмет VII						
ИХА-302	Технике раздвајања	VII	2		3	6
ИХА-401	Анализа животних намирница	VII	2		3	6
ИХА-502	Аналитика спортских суплемената	VII	2		3	6
ИХН-402	Основи физичке хемије површина	VII	3		2	6
ИХО-402	Хемија органских боја	VII	2		3	6
ЗМХ-404	Органска синтеза	VII	3		2	6
ИХА-403	Токсикологија хране	VII	3		2	6
ИХА-405	Анализа биолошког материјала	VII	3		2	6
ПМФ01	Развојна и педагошка психологија	VII	3	1		6
Изборни предмет VIII						
ИХА-402	Микроанализа	VIII	3		2	6
ИХА-409	Корозија и заштита материјала	VIII	3		2	6
ИХА-411	Аналитика околине	VIII	3		3	6
ИХА-404	Комплекси у аналитичкој хемији	VIII	3		2	6
ИХА-406	Биоаналитичка хемија	VIII	3		2	6
ИХА-407	Интегрисане методе хемијске анализе	VIII	3		2	6
ИХА-413	Хроматографске методе	VIII	2		3	6
ИХН-302	Бионеорганска хемија	VIII	3	2		6
ИХН-303	Колоидна хемија	VIII	3		2	6
ЗМХ-405	Инструментална органска хемија	VIII	3	1	1	6
ИХО-405	Микроталаси у зеленој хемији	VIII	3		2	6
ИХО-403	Хемија стероида	VIII	2		3	6
ИХА-408	Хемијска анализа лекова	VIII	3		2	6
ЗМХ-406	Неорганска хемија 2	VIII	3		2	6
ПМФ03	Педагогија	VIII	4			6
ПХ-405	Школска пракса I	VIII	3	2		6

* Студијско-истраживачки рад у функцији израде дипломског рада

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ХЕМИЈЕ – КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА И УПРАВЉАЊЕ ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ

Потреба за школованим хемичарима у савременом друштву, науци и техници је неоспорна, међутим, због неизоставног ангажовања хемичара у тимовима који се баве проблемима загађења и заштите животне средине појавила се потреба за проширивањем њихових знања о хемији животне средине. Овај студијски програм је тако конципиран да се студент припрема за послове који изискују знања из основа хемије која су фокусирана на процену квалитета и заштиту животне средине са хемијског аспекта.

Хемичар контроле квалитета и управљања животном средином је оспособљен за разумевање задатака у оквиру хемијских дисциплина и хемије животне средине, и влада вештинама формирања научно-заснованих судова. Способан је да практично примени стечена знања у оквиру лабораторијских испитивања хемијских процеса у животној средини и за контролу рада постројења за обраду отпадних токова из производње. Хемичар контроле квалитета и управљања животном средином поред аналитичких знања из хемије околине поседује основна знања из области управљања животном средином.

Након завршене четири године и сакупљених 240 ЕСПБ студент стиче звање **Дипломирани хемичар - контрола квалитета и управљање животном средином**. Потреба за оваквим профилем стручњака постоји у оквиру лабораторија које се баве анализом и контролом квалитета животне средине, тимовима ангажованим на успостављању система заштите животне средине, државним агенцијама, инспекцијама, тимовима за развој, консултатским фирмама из области заштите животне средине, невладином сектору из области заштите животне средине и за едукацију становништва, као у просветној делатности. Студенти такође могу и да се даље усавршавају у оквиру мастер академских студија из блиских области.

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ХЕМИЈЕ – КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА И УПРАВЉАЊЕ ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ

ПРВА ГОДИНА – Основне академске студије – Хемија – контрола квалитета и управљање животном средином

Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
О-01	Општа математика	I	3	2		6
О-03	Општа хемија	I	3	1	3	8
ИКК-101-I	Основе заштите околине I	I	3	2		5
О-02	Физика	I	3		2	6
	Изборни предмет I	I				
3-101	Неорганска хемија I	II	4		3	8
3-102	Аналитичка хемија I	II	3	2	4	9
3-103	Органска хемија I	II	4		3	8
ИКК-101- II	Основе заштите околине II	II	3	2		5
Изборни предмет I						
ИКК-102	Основи управљања животном средином	I	3	1		5
Х-101	Рачунање у хемији	I	2	2		5
ИЗЗС-607	Апликативни софтвер - основни курс	I	3	1	1	5
ОЗЗС-606	Популација и животна средина	I	2	2		5
ИХ-102	Одабрана поглавља физике	I	2		2	5
ИХ-103	Одабрана поглавља математике	I	2	2		5
ИХ-104	Увод у лабораторијски рад	I	1		3	5
ИХА-101	Информације у хемији	I	2	2		5

ДРУГА ГОДИНА – Основне академске студије –
Хемија – контрола квалитета и управљање животном средином

Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
З-201	Физичка хемија I	III	3	1	3	8
З-204	Аналитичка хемија II	III	3	1	5	8
З-203	Органска хемија II	III	4		3	8
	Изборни предмет II	III				
З-202	Физичка хемија II	IV	4		3	8
Х-303	Хемијска технологија	IV	4	1	3	9
ОЗЗС-602	Основе управљања отпадом	IV	3	1	2	7
	Изборни предмет III	IV				
Изборни предмет II						
ИКК-201	Животна средина и одрживи развој	III	3	2		6
ИХА-202	Статистичка обрада резултата у хемији	III	2	3		6
ДГ302	Глобалне климатске промене	III	3	1	1	6
Ф18ММОП	Методе мерења и обраде података	III	2	2	1	6
Изборни предмет III						
ИЗЗС-201	Загађење ваздуха	IV	3		2	6
ОЗЗС-207	Управљање животном средином	IV	3	2		6
ИКК-203	Микробиологија у заштити животне средине	IV	3		2	6
ИХН-307	Основи нанонауке и нанотехнологија	IV	3	2		6
ИЗЗС-202	Деградација земљишта	IV	3	2		6
ИКК-602	Загађујуће материје у животној средини	IV	2	3		6

**ТРЕЋА ГОДИНА – Основне академске студије –
Хемија – контрола квалитета и управљање животном средином**

Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
З-301	Основи инструменталне анализе	V	4	1	3	9
КК-301	Основне методе технологије заштите животне средине	V	4		3	8
КК-302	Заштите земљишта	V	3	1	2	8
	Изборни предмет IV	V				
КК-304	Заштита вода	VI	3	1	3	8
КК-305	Заштита ваздуха	VI	3	1	2	8
З-302	Основи биохемије	VI	4		4	9
	Изборни предмет V	VI				
Изборни предмет IV						
ИЗЗС-204	Загађење вода	V	2		2	5
ИКК-302	Семинар – животна средина	V	1	4		5
КК-601	Информационе технологије у заштити животне средине	V	2	2		6
ИБ40	Микробиолошки практикум	V		4		5
ДГ303	Хидрогеологија	V	3	1		6
ИКК-202	Акциденти у животној средини	V	2	2		5
Изборни предмет V						
ИКК-305	Управљање квалитетом и ресурсима	VI	2	2		5
ОБЕ017	Енглески језик А1/2	VI	4			5
О-08	Енглески језик Б1/Б2	VI	4			5
О-09	Статистика	VI	2	2		5
О-10	Социологија	VI	2			5
КК-603	Пестициди у животној средини	VI	2		2	5
О-07	Софтвери за обраду експерименталних података	VI	2	2		5

ЧЕТВРТА ГОДИНА – Основне академске студије – Хемија – контрола квалитета и управљање животној средином						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
КК-401	Контрола квалитета животне средине	VII	3	2	3	9
ЗМХ-401	Биохемија	VII	3	1	3	8
КК-405	Екотоксикологија	VII	3		3	7
	Изборни предмет VI	VII				
ОЗЗС-402	Процена ризика у животној средини	VIII	3	2		6
	Изборни предмет VII-1	VIII				
	Изборни предмет VII-2	VIII				
ДДХ-400	Трендови истраживања у хемији	VIII				4
ДДХ-401	Дипломски рад	VIII			8*	8
Изборни предмет VI						
КК-501	Мониторинг животне средине	VII	3		2	6
ИКК-402	Системи обезбеђивања квалитета у производњи	VII	3	2		6
ИКК-605	Квалитет воде за пиће	VII	3		2	6
ИХО-402	Хемија органских боја	VII	2		3	6
ИХН-402	Основи физичке хемије површина	VII	3		2	6
КК-402	Безотпадна технологија	VII	2	3		6
ИКК-404	Пречишћавање индустријских отпадних вода	VII	3		2	6
ИХО-407	Хемија козметичких производа	VII	3		2	6
Изборни предмет VII						
ОЗЗС-605	Ремедијациони процеси и технологије	VIII	3	2		6
ИЗЗС-504	Хроматографске методе у анализи животне средине	VIII	3		3	6
ИЗЗС-505	УВ/ВИС и ИР спектроскопија у анализи животне средине	VIII	2		3	6
ИЗЗС-502	Примена ААС и ИЦП-МС у анализи животне средине	VIII	2		3	6
ИКК-405	Пројекат - Анализа утицаја на животну средину	VIII	2	3		6
ИХА-409	Корозија и заштита материјала	VIII	3		2	6
ИХН-303	Колоидна хемија	VIII	3		2	6
ИХА-407	Интегрисане методе хемијске анализе	VIII	3		2	6
ИХО-405	Микроталаси у зеленој хемији	VIII	3		2	6
ИБ-404	Хемија фармацеутских производа	VIII	3		2	6

* Студијско-истраживачки рад у функцији израде дипломског рада

■ ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ БИОХЕМИЈЕ

Циљ студијског програма Основних академских студија биохемије је да образује и оспособи стручњаке за разноврсне послове који захтевају знање из области биохемије и хемије (послови биохемичара у научноистраживачким, развојним и контролним лабораторијама фармацеутске, прехранбене и хемијске индустрије, јавним службама и сл.).

Стручни циљеви су да студент:

- стекне основна знања из уже области биохемије и одабраних области хемије,
- развије способност дефинисања и решавања проблема из области биохемије и презентовања предложених решења,
- стекне вештине примене класичних и савремених инструменталних метода које се користе у биохемији, биомедицини и хемији,
- схвати улогу биохемичара у развоју друштва у целини.

Остали циљеви су да студент:

- развије аналитичко и критичко мишљење и способност формирања научно заснованих аргумената и судова,
- овлада применом информационих технологија у прикупљању, обради и презентовању података,
- развије способност самосталног и тимског рада.

Исход процеса студирања је стручњак са основним академским образовањем, који располаже интегрисаним мултидисциплинарним знањем и вештинама из области биохемије и хемије, знатно ширим у односу на средњешколско образовање, који је способан да даље продубљује своје знање и који је способан за укључивање у рад релевантних лабораторија и индустрије.

Након завршене четири године студија и сакупљених 240 ЕСПБ студент стиче звање **Дипломирани биохемичар**.

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ БИОХЕМИЈЕ

ПРВА ГОДИНА – Основне академске студије – Биохемија						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
О-01	Општа математика	I	3	2		6
О-03	Општа хемија	I	3	1	3	8
О-02	Физика	I	3		2	6
Б-101	Биологија ћелије и ткива	I	3		2	5
	Изборни предмет I	I				
3-101	Неорганска хемија I	II	4		3	8
3-102	Аналитичка хемија I	II	3	2	4	9
3-103	Органска хемија I	II	4		3	8
	Изборни предмет II	II				
Изборни предмет I						
Х-101	Рачунање у хемији	I	2	2		5
О-13	Историја природних наука	I	2	2		5
ИБ-612	Значај биохемије у савременом друштву	I	2	2		5
ИХ-104	Увод у лабораторијски рад	I	1		3	5
ИБ-603	Информације у биохемији	I	2	2		5
Изборни предмет II						
О-09	Статистика	II	2	2		5
О-08	Енглески језик Б1/Б2	II	4			5
О-10	Социологија	II	2			5
ОБ013	Основе микробиологије	II	3		2	6
ИКК-602	Загађујуће материје у животној средини	II	2	3		6
ИХ-105	Проширена и виртуелна реалност у хемији	II	2	2		5

ДРУГА ГОДИНА – Основне академске ситуације – Биохемија

Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
3-201	Физичка хемија I	III	3	1	3	8
3-203	Органска хемија II	III	4		3	8
3-204	Аналитичка хемија II	III	3	1	5	8
Б-604	Увод у биохемију	III	3		4	8
3-202	Физичка хемија II	IV	4		3	8
Б-301	Интермедијерни метаболизам	IV	4	1	4	9
Б-601	Стереохемија биомолекула	IV	3	2		6
	Изборни предмет IV	IV				
Изборни предмет IV						
ИХН-302	Бионеорганска хемија	IV	3	2		6
Х-202	Управљање квалитетом у аналитичкој лабораторији	IV	3	1	1	6
ИБ-604	Молекули од медицинског значаја	IV	2	2		5
ИБ-602	Примењена биохемија	IV	2		2	5
ИБ-605	Регулација биохемијских процеса	IV	2	2		5

ТРЕЋА ГОДИНА – Основне академске студије – Биохемија						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
З-301	Основи инструменталне анализе	V	4	1	3	9
Х-302	Хемија природних производа	V	3	1	3	8
Б-302	Структура и функција протеина	V	3		2	6
	Изборни предмет V	V				
Б-303	Ензимологија	VI	3		3	6
Б-304	Експериментална биохемија	VI	3		5	7
Б-602	Основи физиологије животиња	VI	3		3	6
	Изборни предмет VI-1	VI				
	Изборни предмет VI-2	VI				
Изборни предмет V						
ИБ-609	Ароматерапија	V	3		2	6
ИБ-502	Моносахариди и биоактивни деривати	V	2		3	6
ИБ-610	Клиничка токсикологија	V	2		3	6
ЗМХ-404	Органска синтеза	V	3		2	6
ОБ056	Основе молекуларне и ћелијске имунологије	V	2		3	6
Изборни предмет VI						
ИБ-506	Еколошка биохемија	VI	3		2	6
ИБ-406	Биохемија хране и исхране	VI	3		2	6
ИБ-407	Хемоензимске трансформације	VI	2		3	6
ИХА-406	Биоаналитичка хемија	VI	3		2	6
ИБ-601	Спектроскопске и дифракционе методе у биохемији	VI	3		2	6
ИХО-303	Хемија хетероцикличних једињења	VI	2		3	6
ИХО-202	Препаративна органска хемија	VI	1		4	6
ИХА-304	Практикум из инструменталне анализе	VI	2		3	6

ЧЕТВРТА ГОДИНА – Основне академске студије – Биохемија						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
Б-401	Биоорганска хемија	VII	3	1	3	8
ИБ-409	Клиничка биохемија	VII	3		3	8
	Изборни предмет VII-1	VII				
	Изборни предмет VII-2	VII				
Б-404	Медицинска хемија	VIII	3	1	3	8
ИБ-504	Структура и функција нуклеинских киселина	VIII	3		2	6
ДБХ-400	Трендови истраживања у биохемији	VIII	2	3		4
	Изборни предмет VIII	VIII				
ДДХ-401	Дипломски рад	VIII			8*	8
Изборни предмет VII						
ИБ-405	HPLC у биохемији	VII	3		2	6
ИБ-611	Основи патолошке физиологије	VII	3		2	6
ИХА-502	Аналитика спортских суплемената	VII	2		3	6
ИБ-402	Биохемија хормона	VII	3		2	6
ИБ-606	Хемоинформатика	VII	3		2	6
ИКК-402	Системи обезбеђења квалитета у производњи	VII	3	2		6
Б-403	Биохемија лековитог биља	VII	3		2	6
ИХН-305	Основи фотохемије са хемијском кинетиком	VII	3		2	6
Изборни предмет VIII						
ИБ-607	Биохемија антиоксидантних система	VIII	2		3	6
ИБ-404	Хемија фармацеутских производа	VIII	3		2	6
ЗМХ-405	Инструментална органска хемија	VIII	3	1	1	6
ИХО-403	Хемија стероида	VIII	2		3	6
ИБ-608	Биохемијске основе болести	VIII	3	2		6

* Студијско-истраживачки рад у функцији израде дипломског рада

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Студенти овог смера имаће широко и уравнотежено знање кључних хемијских механизма, стања и процеса у животној средини и узрочно-последичних веза и односа међу њима. Савладаће основне методе технологије заштите животне средине и развити низ практичних вештина које им омогућавају разумевање, процењивање и интерпретирање релевантних информација, међу којима су и основне вештине употребе рачунара у контроли и управљању у области заштите животне средине. Аналитичар заштите животне средине оспособљен је да врши мерења и контролу квалитета животне средине. Савладао је методе и технике за одређивање физичких, биолошких и хемијских агенаса у животној средини и способан је да аргументовано формулише проблем из области заштите животне средине као и да реализује решења.

Након завршене четири године и сакупљених 240 ЕСПБ студент стиче звање **Дипломирани аналитичар заштите животне средине**. Потреба за оваквим профилом стручњака постоји у оквиру лабораторија које се баве анализом и контролом квалитета животне средине, тимовима ангажованим на успостављању система заштите животне средине, државним агенцијама, инспекцијама, тимовима за развој, консултатским фирмама из области заштите животне средине, невладином сектору за заштиту животне средине и едукацију становништва, просветној делатности. Студенти такође могу додатно да се усавршавају у оквиру мастер академских студија из блиских области.

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

ПРВА ГОДИНА – Основне академске студије – Заштита животне средине						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
ОБ008	Математика са статистиком	I	3	3		7
ОЗЗС-102-I	Хемија 1	I	3	1	2	7
ИКК-101-I	Основе заштите околине I	I	3	2		5
ОЗЗС-104	Физички принципи заштите животне средине	I	3	1	2	6
	Изборни предмет I (ИБ 1)	I				
ОЗЗС-102-II	Хемија 2	II	2	1	3	6
ИКК-101- II	Основе заштите околине II	II	3	2		5
ОЗЗС-101	Основи биолошких принципа заштите животне средине	II	3	2		7
ОЗЗС-103	Основи хемије околине	II	3	1	3	7
ОЗЗС-601-I	Органска хемија I	II	2		2	5
Изборни предмет I (ИБ 1)						
ИКК-102	Основи управљања животном средином	I	3	1		5
Ф18ММОП	Методе мерења и обраде података	I	2	2	1	6
ИЗЗС-607	Апликативни софтвер-основни курс	I	3	1	1	5
ОЕ003	Биологија ћелије	I	2	2		6
ОЗЗС-606	Популација и животна средина	I	2	2		5
ИХ-104	Увод у лабораторијски рад	I	1		3	5
Х-101	Рачунање у хемији	I	2	2		5
ИТ203	Базе података 1	I	3		2	5
ИКК-201	Животна средина и одрживи развој	I	3	2		6

ДРУГА ГОДИНА – Основне академске студије – Заштита животне средине

Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
ОЗЗС-206	Основи контроле квалитета животне средине	III	4	1	3	9
ОЗЗС-203	Хемија околине	III	3	3		8
ОЗЗС-208	Индустријски процеси	III	4		3	8
ОЗЗС-601-II	Органска хемија II	III	2		2	5
ОЗЗС-207	Управљање животном средином	IV	3	2		6
ОЗЗС-204	Аналитичка хемија околине	IV	3		3	6
ОЗЗС-209	Извори и контрола загађивања животне средине	IV	4	2		7
	Изборни предмет IV-1 (ИБ 2)	IV				
	Изборни предмет IV-2 (ИБ 3)	IV				
Изборни предмет IV-1 (ИБ 2)						
ИЗЗС-202	Деградација земљишта	IV	3	2		6
О-08	Енглески језик Б1/Б2	IV	4			5
ОБЕ017	Енглески језик А1/А2	IV	4			5
О-09	Статистика	IV	2	2		5
О-10	Социологија	IV	2			5
ИКК-602	Загађујуће материје у животној средини	IV	2	3		6
ИХО-306	Номенклатура органских једињења	IV	2	2		5
Изборни предмет IV-2 (ИБ 3)						
ИЗЗС-201	Загађење ваздуха	IV	3		2	6
ИКК-203	Микробиологија у заштити животне средине	IV	3		2	6
ОЗЗС-607	Судбина и транспорт полутаната у животној средини	IV	3	2		6
ДГ102	Основе ГИС-а	IV	2	2		6

ТРЕЋА ГОДИНА – Основне академске студије – Заштита животне средине						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
КК-401	Контрола квалитета животне средине	V	3	2	3	9
КК-301	Основне методе технологије заштите животне средине	V	4		3	8
ОЗЗС-301-I	Контрола емисије индустријских отпадних токова I	V	3	2	3	8
	Изборни предмет V (ИБ 4)	V				
КК-404	Екотоксикологија	VI	3		3	7
ОЗЗС-301-II	Контрола емисије индустријских отпадних токова II	VI	3	2	2	6
ОЗЗС-602	Основе управљања отпадом	VI	3	1	2	7
	Изборни предмет VI-1 (ИБ 5)	VI				
	Изборни предмет VI-2 (ИБ 5)	VI				
Изборни предмет V (ИБ 4)						
ИЗЗС-204	Загађење вода	V	2		2	5
ИКК-302	Семинар - животна средина	V	1	4		5
ИБ40	Микробиолошки практикум	V		4		5
КК-601	Информационе технологије у заштити животне средине	V	2	2		5
ИКК-202	Акциденти у животној средини	V	2	2		5
ДГ303	Хидрогеологија	V	3	1		6
ДГ302	Глобалне климатске промене	V	3	1		6
Изборни предмет VI-1 и VI-2 (ИБ 5)						
ИКК-305	Управљање квалитетом и ресурсима	VI	2	2		5
ОЕ035	Биодеградације	VI	2	2		5
КК-603	Пестициди у животној средини	VI	2		2	5
ОЗЗС-608	Обновљиви извори енергије	VI	2	2		5
ИЗЗС-302	Семинар - животна средина и отпад	VI	2	2		5
ДГ306	Потамологија и регулација речно-каналских система	VI	3	1		6
О-07	Софтвери за обраду експерименталних података	VI	2	2		5
Г206	Географија животне средине	VI	3	2		6
ИХН-303	Колоидна хемија	VI	3		2	6

ЧЕТВРТА ГОДИНА – Основне академске студије – Заштита животне средине						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
КК-501	Мониторинг животне средине	VII	3		2	6
ОЗЗС-603	Савремене технике у заштити вода	VII	2		3	6
ОЗЗС-604	Савремене технике у заштити ваздуха	VII	2		3	6
	Изборни предмет VII-1 (ИБ 6)	VII				
	Изборни предмет VII-2 (ИБ 6)	VII				
ОЗЗС-402	Процена ризика у животној средини	VIII	3	2		6
ОЗЗС-605	Ремедијациони процеси и технологије	VIII	3	2		6
	Изборни предмет VIII (ИБ 7)	VIII				
ОЗЗС-400	Трендови истраживања у заштити животне средине	VIII	2	3		4
ОЗЗС-401	Дипломски рад	VIII			8*	8
Изборни предмет VII-1 и VII-2 (ИБ 6)						
ИКК-605	Квалитет воде за пиће	VII	3		2	6
ОЗЗС-609	Савремене технике у мониторингу животне средине	VII	3	2		6
ИХН-402	Основи физичке хемије површина	VII	3		2	6
ИХО-402	Хемија органских боја	VII	2		3	6
ИХН-305	Основи фотохемије са хемијском кинетиком	VII	3		2	6
ОЕ041	Заштита од буке	VII	3	1	1	6
ОБ025	Хидробиологија са ихтиологијом	VII	3	3		6
Ф18МФ	Механика флуида	VII	3	1	1	6
ИХО-407	Хемија козметичких производа	VII	3		2	6
Изборни предмет VIII (ИБ 7)						
ИЗЗС-504	Хроматографске методе у анализи животне средине	VIII	3		3	6
ИЗЗС-505	УВ/ВИС и ИР спектроскопија у анализи животне средине	VIII	2		3	6
ИЗЗС-502	Примена ААС и ИЦП-МС у анализи животне средине	VIII	2		3	6
ОЗЗС-610	Савремене технике за уклањање азота и фосфора из отпадних вода	VIII	3	2		6
ИХО-405	Микроталаси у зеленој хемији	VIII	3		2	6
ИКК-405	Пројекат - Анализа утицаја на животну средину	VIII	2	3		6

* Студијско-истраживачки рад у функцији израде дипломског рад

■ МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

■ МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ХЕМИЈЕ

Студенти се теоријски и практично образују и стручно оспособљавају за разноврсне послове који захтевају знање из различитих области хемије. Осим што ће бити оспособљени за рад на савременим инструментима, биће способни и да се активно укључе у савремене индустријске и научне токове. Студенти стичу ниво знања и разумевања који ће кроз истраживања или примену у пракси омогућити развој и пренос њихових оригиналних идеја. На крају студија студенти имају широк, детаљан и критички ниво разумевања за највећи део сазнања у области хемије.

Након завршених једногодишњих мастер студија и остварених 60 ЕСПБ, добија се стручни назив - **Мастер хемичар**. У зависности од изабраног модула у додатку дипломе ће бити ближе одређена ужа област у правцу које се студент профилисао, и то:

- **Неорганска и физичка хемија** – студенти овог усмерења спремни су за рад у различитим индустријским, контролним и развојним лабораторијама. Оспособљени су за решавање комплексних проблема из области неорганске хемије и да учествују у пројектовању и вођењу експеримената, сакупљању, процењивању и интерпретацији добијених информација.
- **Органска хемија** – студенти су оспособљени за рад у препаративним лабораторијама, за извођење и пројектовање најразличитијих модерних органских синтеза. Самостално могу да раде у научноистраживачким лабораторијама хемијске индустрије и другим специјализованим лабораторијама које одређују органске параметре у неком индустријском, полупогонском или занатском процесу производње.
- **Аналитичка хемија** – студенти ће бити усмерени ка аналитичким методама и трендовима у хемијским и инструменталним анализама избором одговарајућих аналитичких предмета. Кроз практични део наставе на овом усмерењу, биће упознати са најразличитијим видовима примене аналитичких метода, техника и сензора у савременом окружењу (при анализама реалних узорака, у биоаналитици, форензици, нанотехнологијама, уметности итд.) као и са обрадом и моделовањем добијених аналитичких резултата и података.
- **Контрола квалитета и управљање животном средином** – студенти се оспособљавају за праћење и управљање материјалним билансом загађења, са стањима и процесима у животној средини и механизмима узрочно-последичних веза и односа у животној средини, као и за хемијску карактеризацију земље, воде и ваздуха применом класичних и савремених метода анализе, за санацију контаминираних локалитета и за контролу рада уређаја за пречишћавање отпадних токова из процеса производње.

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ХЕМИЈЕ

МОДУЛ 1 - Неорганска и физичка хемија							
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
ЗМХ-408а	Методологија научног рада	I	1	3			5
МХН-501	Виши курс неорганске хемије	I	3		2		6
ИХН-505	Молекулска спектроскопија	I	3		3		7
	Изборни предмет I-1	I					
	Изборни предмет I-2	I					
ДМХ-500	Трендови научних истраживања у одабраној области хемије	II	2	4			5
	Изборни предмет II-1	II					
	Изборни предмет II-2	II					
ДМХ-501	Мастер рад	II				15	15
Изборни предмети I-1 и I-2							
ИХН-502	Физичке методе у неорганској хемији	I	3		2		6
ИХН-503	Фотохемија са хемијском кинетиком	I	3	2			6
ИХН-504	Хемија фулерена	I	3		2		6
ИХН-506	Хроматографски принципи	I	3		2		6
ИХН-510	Синтеза неорганских једињења	I	3		2		6
ИХН-513	Реакције координованих лиганата	I	3		2		6
ИХН-514	Физичка хемија површина	I	3		2		6
ИХН-515	Рендгенска структурна анализа	I	2		3		6
Изборни предмети II-1 и II-2							
ИХН-501	Механизми неорганских реакција	II	2		2		5
ИХН-508	Корелациона анализа у хемији	II	2	2			5
ИХН-511	Примењена инфрацрвена спектроскопија	II	2		2		5
ИХН-512	Термичка анализа комплексних једињења	II	2		2		5
ИХН-516	Реактивни облици кисеоника и азота	II	2		2		5
ИХН-517	Примена неорганских једињења	II	2		2		5
ИХН-518	Структуре угљеничних наноматеријала	II	2		2		5
ИХН-519	Термоанализа	II	2		2		5

МОДУЛ 2 - Орјанска хемија							
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
ЗМХ-408а	Методологија научног рада	I	1	3			5
МХО-501	Синтеза биолошки активних молекула	I	3		2		7
ИХО-305	НМР спектроскопија	I	3	2	1		6
	Изборни предмет I-1	I					
	Изборни предмет I-2	I					
ДМХ-500	Трендови научних истраживања у одабраној области хемије	II	2	4			5
	Изборни предмет II-1	II					
	Изборни предмет II-2	II					
ДМХ-501	Мастер рад	II				15	15
Изборни предмети I-1 и I-2							
ИБ-524	Биохемија стероида	I	3		2		6
ИХО-511	Хемија нафте	I	2		3		6
ИХО-510	Хемија стероида-виши курс	I	2		3		6
ИХО-502	Микроталасне органске синтезе	I	2		3		6
ИХО-504	Динамичка стереохемија	I	3		2		6
ИХО-506	Хемија угљених хидрата	I	2		3		6
ИХО-507	Реактивни интермедијери	I	3		2		6
Изборни предмети II-1 и II-2							
ИБ-515	Развој антитуморских лекова	II	2		2		5
ИХО-512	Хемија слободних радикала	II	2		2		5
ИХО-406	Препаративна биохемија	II	2		2		5
ИХО-501	Нове методе у асиметричној синтези	II	2		2		5
ИХО-503	Супрамолекуларна хемија	II	2		2		5
ИХО-508	Молекулско моделирање у органској хемији	II	2	2			5
ИХО-509	Ретросинтетска анализа органских молекула	II	2		2		5

МОДУЛ 3 - Аналитичка хемија							
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
ЗМХ-408а	Методологија научног рада	I	1	3			5
ИХА-509	Виши курс аналитичке хемије	I	3	2	1		7
МХА-501	Препаративна аналитичка хемија	I	3		2		6
	Изборни предмет I-1	I					
	Изборни предмет I-2	I					
ДМХ-500	Трендови научних истраживања у одабраној области хемије	II	2	4			5
	Изборни предмет II-1	II					
	Изборни предмет II-2	II					
ДМХ-501	Мастер рад	II				15	15
Изборни предмети I-1 и I-2							
ИХА-505	Хеометрика	I	3	2			6
ИХА-510	Форензичка хемија	I	2		3		6
ИХА-403	Сензори у хемији	I	3		2		6
ИХА-504	Хемија наноматеријала	I	3	2			6
ИХА-512	Специјациона анализа	I	3		2		6
ИХА-511	Аналитика органских полутаната	I	2		3		6
ИХА-513	Рачунарска хемија и молекулско моделовање	I	2	3			6
ИХА-501	Аналитичка спектрометрија	I	2		3		6
Изборни предмети II-1 и II-2							
ИХА-405	Трендови у инструменталној анализи	II	2		2		5
ИХА-507	Аналитички аспекти зелене хемије	II	2		2		5
ИХА-508	Хемија у уметности	II	2		2		5
ИХА-506	Аналитичка волтаметрија	II	2		2		5
ИХА-514	Аналитика козметичких препарата	II	2		2		5
ИХН-519	Термоанализа	II	2		2		5

МОДУЛ 4 - Контрола квалитета и управљање животном средином							
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
ЗМХ-408а	Методологија научног рада	I	1	3			5
МХК-501	Екоменаџмент	I	3	2			6
МХК-502	Обезбеђење квалитета у лабораторији за испитивање животне средине	I	3		3		7
	Изборни предмет I-1	I					
	Изборни предмет I-2	I					
ДМХ-500	Трендови научних истраживања у одабраној области хемије	II	2	4			5
	Изборни предмет II-1	II					
	Изборни предмет II-2	II					
ДМХ-501	Мастер рад	II				15	15
Изборни предмети I-1 и I-2							
ИКК-502	Процесни материјали у заштити животне средине	I	2	1	2		6
ИКК-503	Квалитет седимента	I	3		2		6
ИКК-510	Унапређени оксидациони процеси	I	3		2		6
ИКК-504	Контрола емисије индустријских отпадних гасова	I	3	2			6
ИКК-403	Опасан отпад	I	2	1	2		6
ИКК-601	Нове технологије за контролу емисије у индустрији	I	3	2			6
ИКК-602м	Уклањање специфичних полутаната из воде за пиће	I	3		2		6
Изборни предмети II-1 и II-2							
ИКК-506	Екоинжењеринг	II	2	2			5
ИКК-507	Токсикологија водених екосистема	II	2		2		5
ИКК-509	Управљање отпадом	II	2	2			5
ИКК-511	Контрола емисије индустријских отпадних вода	II	2	2			5
ИКК-512	Зелена ремедијација	II	2	2			5
ИКК-603	Валидациони експерименти - органске компоненте у животној средини	II	2		2		5
ИКК-604	Валидациони експерименти - неорганске компоненте у животној средини	II	2		2		5
ОЗЗС-501	Моделовање процеса у животној средини	II	2	2			5

■ МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ БИОХЕМИЈЕ

Академско образовање стечено у оквиру овог студијског програма треба да омогући овладавање већином теоријских принципа из савремене биохемије и сродних дисциплина, а истовремено ће оспособити завршеног студента да их самостално примени у пракси. Овако формирані кадрови биће способни да организују и руководе мањим пројектима у биохемијским лабораторијама, уз виши степен самосталности у раду. Академско образовање стечено у оквиру овог студијског програма треба да омогући овладавање већином теоријских принципа из савремене биохемије и сродних дисциплина, а истовремено ће оспособити завршеног студента да их самостално примени у пракси. Наставни садржаји предвиђени у оквиру овог студијског програма у потпуности ће оспособити завршене студенте да организују рад специјализованих научноистраживачких лабораторија из области биохемије и хемије, а такође ће обезбедити високо-стручни кадар за самостални рад у оквиру бројних биохемијских лабораторија, развојних и контролних лабораторија које већ постоје, или ће се у блиској будућности оформити за потребе фармацеутске, прехранбене и хемијске индустрије.

Након завршене године студија и сакупљених најмање 60 ЕСПБ студент стиче звање **Мастер биохемичар**, при чему овладава вештинама сакупљања, процењивања и самосталног интерпретирања релевантних информација из области биохемије и хемије, као и способност практичне примене стечених знања. Оспособљен је да самостално формира научно засноване аргументе и судове узимајући у обзир научне, друштвене и етичке вредности. Завршени студент овог нивоа образовања компетентан је да разуме задатке у оквиру свога посла и способан је да аргументовано формулише проблем, а затим да предложи и самостално да реализује одговарајуће решење проблема. Такође је оспособљен да организује тимски рад као и да размењује идеје и информације са осталим члановима стручног тима.

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ БИОХЕМИЈЕ

Мастер академске студије – Биохемија							
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
Б-501	Липиди и ћелијске мембране	I	4	2			7
Б-520	Гликобиологија	I	3		2		6
ЗМХ-408а	Методологија научног рада	I	1	3			5
	Изборни предмет I -1	I					
	Изборни предмет I -2	I					
ДМБ-500	Трендови научних истраживања у одабраној области биохемије	II	2	4			5
	Изборни предмет II -1	II					
	Изборни предмет II -2	II					
ДМБ-501	Мастер рад	II				15	15
Изборни предмет I							
ИБ-503	Рационални дизајн лекова	I	2	1	2		6
ИХА-510	Форензичка хемија	I	2		3		6
ИБ-511	Фитотерапија	I	2		3		6
ИБ-510	Експерименталне методе за испитивање биолошких активности	I	2		3		6
ИБ-524	Биохемија стероида	I	3		2		6
ИБ-521	Хроматографска анализа хране и суплемената	I	2		3		6
МБ-047	Молекуларна физиологија специјализованих типова ћелија	I	2	2	4		7
Изборни предмет II							
ИБ-507	Метаболизам лекова и ксенобиотика	II	2		2		5
ИБ-522	Природни антиоксиданси	II	2		2		5
ИБ-512	Биоинформатика	II	2		2		5
ИБ-508	Ћелијске културе у биохемији	II	2		2		5
ИБ-515	Развој антитуморских лекова	II	2		2		5
ИБ-523	Биохемија опoјних средстава	II	2		2		5
МБ-028	Биомолекулске интеракције	II	2	2	3		7

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Мастер аналитичар заштите животне средине оспособљен је за практичну примену стечених знања у методама заштите животне средине – примена фундаменталних знања из хемије, биологије и других природних наука. Способан је да сагледа проблем у заштити животне средине са аспекта физике, хемије, биологије-екологије, а затим да предложи и самостално реализује одговарајуће решење проблема. На основу стечених знања способан је да формира научно засноване судове на бази информација о хемијским и физичко-хемијским процесима у животној средини, да тумачи добијене податаке и разуме концепт једноставних модела процеса у животној средини, као и да врши анализу утицаја на животну средину, оцењује технологије са аспекта животне средине и управља постројењима за пречишћавање отпадних токова из производње и насеља.

Након завршене године студија и сакупљених 60 ЕСПБ студент стиче звање **Мастер аналитичар заштите животне средине**. Потреба за оваквим профилом стручњака постоји у оквиру лабораторија које се баве анализом и контролом квалитета животне средине, тимовима ангажованим на успостављању система заштите животне средине, државним агенцијама, инспекцијама, тимовима за развој, тимовима за ремедијацију загађених екосистема, за анализу утицаја на животну околину, консултантским фирмама из области животне средине, невладином сектору за заштиту животне средине и едукацију становништва, просветној делатности. Стечена знања и квалификације су основа и за даље усавршавање студената у оквиру докторских студија.

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Мастер академске студије – Заштита животне средине

Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
ЗМХ-408а	Методологија научног рада	I	1	3			5
МХК-502	Обезбеђење квалитета у лабораторији за испитивање животне средине	I	3		3		7
МЗЗС-502	Методологија узорковања у животној средини	I	3		3		6
	Изборни предмет I-1	I					12
	Изборни предмет I-2						
ИКК-506	Екоинжењеринг	II	2	2			5
ДЗЗС-500	Трендови научних истраживања у области заштите животне средине	II	2	1			5
	Изборни предмет II	II					
ДЗЗС-501	Мастер рад	II				15	15
Предмети изборног блока I-1 и I-2							
ИЗЗС-513	Пречишћавање индустријских отпадних вода	I	3	2			6
ИЗЗС-601	Биолошки процеси у третману вода	I	3	2			6
ИКК-602м	Уклањање специфичних полутаната из воде за пиће	I	3		2		6

Мастер академске студије – Заштита животне средине							
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
ИЗЗС-602	Процесно интегрисане мере у заштити животне средине	I	3	2			6
ИКК-510	Унапређени оксидациони процеси	I	3		2		6
ИЗЗС-509	Пречишћавање вода адсорпцијом и мембранском филтрацијом	I	1	1	3		6
ИКК-503	Квалитет седимента	I	3		2		6
ИЗЗС-503	Хемија и екотоксикологија загађења	I	2	1	2		6
ИКК-403	Опасан отпад	I	2	1	2		6
ИКК-504	Контрола емисије индустријских отпадних гасова	I	3	2			6
ИХА-403	Сензори у хемији	I	3		2		6
ИХА-505	Хеометрика	I	3	2			6
ИХО-511	Хемија нафте	I	2		3		6
Предмети изборног блока II							
ИЗЗС-608	Санација загађених локалитета	II	2	2			5
ИЗЗС-603	Обрада муљева са постројења за третман отпадних токова	II	2	2			5
ИЗЗС-401	Савремене технике и процеси у обради вода	II	2	1	1		5
ИКК-507	Токсикологија водених екосистема	II	2		2		5
ИКК-508	Управљање водама	II	2	2			5
ИКК-509	Управљање отпадом	II	2	2			5
ИКК-512	Зелена ремедијација	II	2	2			5
ИЗЗС-511	Пројектовање процеса третмана отпадних вода	II	2	2			5
ИЗЗС-512	Пројектовање процеса третмана воде за пиће	II	2	2			5
ОЗЗС-501	Моделовање процеса у животној средини	II	2	2			5

ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ НАСТАВЕ ХЕМИЈЕ

Циљ студијског програма је да студент развије наставничке компетенције за наставну област, предмет и методику наставе хемије.

По завршетку студијског програма Интегрисане академске студије наставе хемије студент ће бити у стању да демонстрира напредно знање и широко критичко разумевање хемије и да се компетентно укључује у реализацију наставног процеса хемије у основном и средњем образовању. Студент ће бити оспособљен да самостално планира експерименте и примењује напредне методе, технике и поступке истраживања у хемији и у настави хемије, затим да објективно усваја, процењује и презентује резултате истраживања као и да решава комплексне проблеме у хемији и настави хемије.

Потреба за оваквим профилом стручњака постоји у основним и средњим школама, образовно-научним институцијама у законски предвиђеним звањима, у стручним, развојним и надзорним педагошким службама у органима управе. Студенти који заврше овај студијски програм компетентни су и за руковођење радом у хемијским лабораторијама. Дипломирани студенти овог студијског програма компетентни су за наставак образовања на трећем степену студија – докторске академске студије Методике наставе природних наука, математике и информатике – Хемија.

Након завршених петогодишњих студија и освојених 301 ЕСПБ студент стиче стручни назив **Мастер професор хемије**.

ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ НАСТАВЕ ХЕМИЈЕ

ПРВА ГОДИНА - Интегрисане академске студије – Настава хемије						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
О-01	Општа математика	I	3	2		6
О-02	Физика	I	3		2	6
О-03	Општа хемија	I	3	1	3	8
Х-101	Рачунање у хемији	I	2	2		5
	Изборни предмет I	I				
3-101	Неорганска хемија I	II	4		3	8
3-102	Аналитичка хемија I	II	3	2	4	9
3-103	Органска хемија I	II	4		3	8
ПМФ03	Педагогија	II	4			6
Изборни предмет I						
Х-102	Развој основних хемијских концепата	I	2	2		5
ИХА-101	Информације у хемији	I	2	2		5
ИХ-104	Увод у лабораторијски рад	I	1		3	5
ИХ-102	Одабрана поглавља физике	I	2		2	5
ИХ-103	Одабрана поглавља математике	I	2	2		5

ДРУГА ГОДИНА - Интегрисане академске студије – Настава хемије						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
3-201	Физичка хемија I	III	3	1	3	8
3-203	Органска хемија II	III	4		3	8
3-204	Аналитичка хемија II	III	3	1	5	8
ПМФ01	Развојна и педагошка психологија	III	3	1		6
3-202	Физичка хемија II	IV	4		3	8
Х-201	Органска хемија III	IV	3		3	7
О-14	Увођење у делатност наставника хемије	IV	2	2		5
	Изборни предмет IV-1	IV				
	Изборни предмет IV-2	IV				
Изборни предмети IV-1 и IV-2						
О-12	Методе и технике учења хемије	IV	2	2		5
ИХА-201	Практикум из аналитичке хемије	IV	1		3	5
Х-202	Управљање квалитетом у аналитичкој лабораторији	IV	3	1	1	6
ИХО-306	Номенклатура органских једињења	IV	2	2		5
ИКК-602	Загађујуће материје у животној средини	IV	2	3		6
ИХ-101	Примена рачунара у хемији	IV	2	2		5
О-08	Енглески језик Б1/Б2	IV	4			5

ДРУГА ГОДИНА - Интегрисане академске студије – Настава хемије

Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
ОБЕ017	Енглески језик А1/А2	IV	4			5
О-09	Статистика	IV	2	2		5
О-10	Социологија	IV	2			5
ИХ-105	Проширена и виртуелна реалност у хемији	IV	2	2		6

ТРЕЋА ГОДИНА - Интегрисане академске студије – Настава хемије

Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
3-301	Основи инструменталне анализе	V	4	1	3	9
Х-301	Основи хемијске технологије	V	3	1	3	8
Х-302	Хемија природних производа	V	3	1	3	8
	Изборни предмет V	V				
3-302	Основи биохемије	VI	4		4	9
Х-303	Хемијска технологија	VI	4	1	3	9
ИПХ-301	Примена мултимедије у настави	VI	3	3		7
ПХ-502	Историја хемије	VI	4			5
Изборни предмет V						
О-13	Историја природних наука	V	2	2		5
ИХН-304	Хемијска кристалографија	V	2	2		5
ИХО-301	Органска хемија IV	V	2		2	5
ИХН-201	Практикум из неорганске хемије	V	1		3	5
ИПХ-407	Заштита околине	V	2	2		5

ЧЕТВРТА ГОДИНА - Интегрисане академске студије – Настава хемије

Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
ЗМХ-407	Хемијска веза и структура молекула	VII	3	2	2	8
ЗМХ-401	Биохемија	VII	3	1	3	8
ПХ-402	Методика наставе хемије I	VII	3		3	8
ИПХ-501	Школски огледи у настави хемије	VII	2		4	6
ПХ-404	Методика наставе хемије II	VIII	3		3	8
ПХ-405	Школска пракса I	VIII	3	2		6
ИПХ-503	Методика наставе хемије у раду са даровитим ученицима	VIII	2	2		6
	Изборни предмет VIII-1	VIII				
	Изборни предмет VIII-2	VIII				
Изборни предмети VIII-1 и VIII-2						
ИПХ-510	Савремени облици наставе хемије	VIII	2	2		5
ИПХ-402	Екохемијско образовање	VIII	2	2		5

ЧЕТВРТА ГОДИНА - Инџејрисане акаџемске сџудије – Насџава хемије						
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	ЕСПБ
ИПХ-512	Микропеџагогија	VIII	2	2		5
ОЗЗС-608	Обновљиви извори енергије	VIII	2	2		5
ИКК-305	Управљање квалитетом и ресурсима	VIII	2	2		5
ИЗЗС-202	Деграџација земљишта	VIII	3	2		5
ИХО-202	Препаративна органска хемија	VIII	1		4	6
ИБ-602	Примењена биохемија	VIII	2		2	5
ИБ-406	Биохемија хране и исхране	VIII	3		2	6

ПЕТА ГОДИНА - Инџејрисане акаџемске сџудије – Насџава хемије							
Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
ИПХ-513	Методологија научних истраживања у настави хемије	IX	2	3			5
ПХ-504	Школска пракса II	IX	3	3			7
	Изборни предмет IX-1	IX					
	Изборни предмет IX-2	IX					
	Изборни предмет IX-3	IX					
ДИХ-500	Трендови научних истраживања у настави хемије	X	2	4			5
	Изборни предмет X-1	X					
	Изборни предмет X-2	X					
ДИХ-501	Мастер рад	X				15	15
Изборни предмети IX-1, IX-2 и IX-3							
ПХ-501	Савремена образовна технологија у настави	IX	3	2			6
ИПХ-509	Анализа наставних материјала у хемији	IX	3	2			6
ИПХ-508	Диџактика високошколске наставе хемије	IX	3	2			6
МХН-501	Виши курс неорганске хемије	IX	3		2		6
ИХН-502	Физичке методе у неорганској хемији	IX	3		2		6
ИХН-506	Хроматографски принципи	IX	3		2		6
ИХН-515	Ренџгенска структурна анализа	IX	2		3		6
ИХА-403	Сензори у хемији	IX	3		2		6
ИХА-511	Аналитика органских полутаната	IX	2		3		6
ИХА-505	Хеометрика	IX	3	2			6
ИХН-514	Физичка хемија површина	IX	3		2		6
ИХО-504	Динамичка стереохемија	IX	3		2		6
ИХО-506	Хемија угљених хидрата	IX	2		3		6
ИХО-511	Хемија нафте	IX	2		3		6
ИХО-502	Микроталасне органске синтезе	IX	2		3		6

ПЕТА ГОДИНА - Интегрисане академске студије – Настава хемије

Ш	Назив предмета	С	П	В	ДОН	СИР	ЕСПБ
Изборни предмети Х-1 и Х-2							
ИПХ-511	Евалуација у настави хемије	Х	2	2			5
ИПХ-404	Е-учење	Х	2	2			5
ИХН-501	Механизми неорганских реакција	Х	2		2		5
ИХА-506	Аналитичка волтаметрија	Х	2		2		5
ИХА-507	Аналитички аспекти зелене хемије	Х	2		2		5
ИХА-508	Хемија у уметности	Х	2		2		5
ИХН-511	Примењена инфрацрвена спектроскопија	Х	2		2		5
ИХО-512	Хемија слободних радикала	Х	2		2		5
ИХО-503	Супрамолекуларна хемија	Х	2		2		5
ИХО-509	Ретросинтетска анализа органских молекула	Х	2		2		5

■ ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

На докторским академским студијама стичу се знања која су фокусирана на одговарајућу научну област (хемију, биохемију, односно заштиту животне средине) како са теоријског, тако и практичног аспекта, са широким компетенцијама које, између осталог, обухватају укључивање у научноистраживачки рад, руковођење истраживачким тимом, као и едукацију у високо-образовним установама.

Са кандидатима који су испунили Законом предвиђене услове за упис у прву годину докторских академских студија на Департману за хемију, биохемију и заштиту животне средине, након завршетка конкурсног рока, обавља се интервју. Редослед кандидата за упис на прву годину докторских академских студија хемије, биохемије или заштите животне средине утврђује се према резултату постигнутом на интервју (максимум 60 бодова) и резултату који кандидат оствари на основу општег успеха на претходним нивоима студија (максимум 40 бодова).

■ ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ХЕМИЈЕ

Звање:

- Доктор наука – хемијске науке.

Настава и програм:

- 6 изборних једносеместралних предмета,
- истраживачки научни рад који је у функцији оспособљавања за израду докторске дисертације, као и израду саме докторске дисертације.

Компетенције које студенти стичу завршетком студија:

- научноистраживачки рад, као и рад у широком спектру приватних, државних и јавних предузећа, државних и локалних институција.
- рад у државним агенцијама, инспекцијама, тимовима за развој, консултантским фирмама из области хемије, просветној делатности и свим осталим делатностима које се базирају на хемијским процесима.

Докторске академске студије – Хемија						
Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ЕСПБ
				П	СИР	
ПРВА ГОДИНА						
*	Изборни предмет I	I	ИБ1	5	5	15
*	Изборни предмет II	I	ИБ1	5	5	15
*	Изборни предмет III	II	ИБ2	5	5	15
*	Изборни предмет IV	II	ИБ2	5	5	15
ДРУГА ГОДИНА						
*	Изборни предмет V	III	ИБ1	5	5	15
*	Изборни предмет VI	III	ИБ1	5	5	15
ДСХ801	Истраживачки научни рад	IV			20	30
ТРЕЋА ГОДИНА						
ДСХ801	Истраживачки научни рад	V			20	20
ДСХ801	Истраживачки научни рад	VI			20	20
	Израда докторске дисертације					20
Списак предмета изборног блока ИБ1						
ДСХ-601	Одабрана поглавља опште и неорганске хемије					
ДСХ-602	Одабрана поглавља физичке хемије					
ДСХ-603	Одабрана поглавља органске хемије					
ДСХ-604	Одабрана поглавља аналитичке хемије					
ДСХ-605	Одабрана поглавља електрохемије					
ДСХ-606	Аналитичка хемија (виши курс)					
ДСБ-601	Одабрана поглавља из хемије природних производа					
ДСБ-602	Одабрана поглавља медицинске хемије					
ДСХ-608	Механизми органских реакција					
ДСХ-610	Физичке методе у органској хемији					
ДСХ-612	Хеометрика (виши курс)					
ДСХ-614	Аналитичка волтаметрија (виши курс)					
ДСХ-617	Одабрана поглавља аналитичке хемије околине					
ДСХ-620	Хемија естрогених и антиестрогених једињења					
ДСБ-605	Структурна анализа моносахарида и деривата					
ДСБ-606	Хемијске трансформације моносахарида					
ДСХ-701	Хемијска структура и особине хемијских једињења					
ДСХ-702	Електрохемијска кинетика					
ДСХ-704	Одабрана поглавља органске синтезе					
ДСХ-705	Обезбеђивање квалитета аналитичких мерења					
ДСХ-706	Одабране методе инструменталне анализе					
ДСХ-707	Примењена координациона хемија					
ДСХ-709	Кисело-базне равнотеже и методе одређивања равнотежних константи					
ДСХ-710	Хемија комплексних равнотежа					

ДСХ-712	Корозија материјала
ДСХ-715	Кинетичке методе хемијске анализе
ДСХ-716	Виши курс термичке анализе
ДСХ-717	Хемијска анализа одабраног материјала
ДСХ-719	Хемија андрогених и антиандрогених једињења
ДСХ-721	Одабрана поглавља биохемије
ДСХ-722	Хемија жучних киселина
ДСХ-723	Хроматографске методе
Д33С-604	Одабрана поглавља хемије околине
Д33С-607	Квалитет седимента (виши курс)
Д33С-608	Контрола квалитета воде за пиће
ДСБ-603	Биоорганска хемија угљених хидрата
ДСБ-604	Стереохемија моносахарида
Списак предмета изборног блока ИБ2	
ДСХ-607	Међумолекулске интеракције
ДСХ-609	Заштита функционалних група
ДСХ-611	Синтеза и физичко-хемијска карактеризација неорганских једињења
ДСХ-613	Течна хроматографија
ДСХ-615	Молекулска спектроскопија (виши курс)
ДСХ-616	Правци развоја хемијских сензора
ДСХ-619	Одабрана поглавља заштите вода
ДСХ-708	Одабране класе металних комплекса
ДСХ-711	Зелена хемија и јонске течности
ДСХ-713	Хемија биолошки активних органских једињења
ДСХ-714	Одабрана поглавља хемијске кинетике и фотохемије
Д33С-703	Екотоксикологија
Д33С-705	Ремедијациони процеси (виши курс)
ДСХ-720	Биолошки активни фулерени
ДСХ-724	Рачунска органска хемија
ДСХ-725	Неорганске наноструктуре
ДСХ-726	Виши курс рендгенске структурне анализе
ДСХ-727	Спектроскопске методе

ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ БИОХЕМИЈЕ

Звање:

- Доктор наука – биохемијске науке .

Настава и програм:

- 6 изборних једносеместралних предмета,
- истраживачки научни рад који је у функцији оспособљавања за израду докторске дисертације, као и израду саме докторске дисертације.

Компетенције које студенти стичу завршетком студија:

- научно-истраживачки рад, као и рад у широком спектру приватних, државних и јавних предузећа, државних и локалних институција у домену хемијске, фармацеутске и прехранбене индустрије, као и у пољопривредној производњи, у биомедицинским, ветеринарским, медицинским и биотехнолошким лабораторијама у којима се може применити широко и темељно знање биохемије
- рад у државним агенцијама, инспекцијама, тимовима за развој, консултантским фирмама из области хемије, просветној делатности и свим осталим делатностима које се базирају на познавању биохемије и професионалној и етичкој одговорности.

Докторске академске студије – Биохемија						
Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ЕСПБ
				П	СИР	
ПРВА ГОДИНА						
*	Изборни предмет I	I	ИБ1	5	5	15
*	Изборни предмет II	I	ИБ1	5	5	15
*	Изборни предмет III	II	ИБ2	5	5	15
*	Изборни предмет IV	II	ИБ2	5	5	15
ДРУГА ГОДИНА						
*	Изборни предмет V	III	ИБ1	5	5	15
*	Изборни предмет VI	III	ИБ1	5	5	15
ДБ801	Истраживачки научни рад	IV			20	30
ТРЕЋА ГОДИНА						
ДБ801	Истраживачки научни рад	V			20	20
ДБ801	Истраживачки научни рад	VI			20	20
	Израда докторске дисертације					20

Списак предмета изборног блока ИБ1	
ДСХ-602	Одабрана поглавља физичке хемије
ДСХ-603	Одабрана поглавља органске хемије
ДСХ-706	Одабране методе инструменталне анализе
ДЗЗС-604	Одабрана поглавља хемије околине
ДСБ-601	Одабрана поглавља из хемије природних производа
ДСБ-602	Одабрана поглавља медицинске хемије
ДСБ-604	Стереохемија моносахарида
ДСБ-612	Одабране експерименталне методе за испитивање билошке активности
ДСБ-613	Одабрана поглавља биохемије стероида
ДСБ-623	Физиолошке функције код човека – одабрана поглавља
ДСБ-703	Биохемија и фармакологија лековитих биљака
ДСБ-705	Биохемија слободних радикала и природни антиоксиданти
ДНБ041	Одабрана поглавља бактериологије
ДСБ-625	Природне токсичне супстанце у храни – процена ризика за здравље
ДСБ-626	Природни лактони и аналози као потенцијални лекови
ДСБ-627	Биохемија старења
ДСБ-603	Биоорганска хемија угљених хидрата
ДСБ-605	Структурна анализа моносахарида и деривата
ДСБ-607	Биохемијска фармакологија
ДСБ-610	Метаболизам и фармаколошки значај етарских уља
ДСБ-609	Биохемија природних полифенолних једињења
ДСБ-614	Изолација и карактеризација природних производа
ДСБ-704	Хемијски сигнали у биљкама и отпорност на стрес
ДСБ-707	Одабрана поглавља из биохемије нуклеинских киселина
ДСБ-628	Молекуларне основе исхране
ДСБ-629	Ксеноестрогени
ДСХ-720	Биолошки активни фулерени
ДНБ031	Молекуларни механизми канцерогенезе
ДНБ026	Биохемијски маркери болести
ДСБ-630	Статистика у биохемији
ДСБ-631	Трендови у биохемији
ДСБ-632	Писање и рецензија научног рада
Списак предмета изборног блока ИБ2	
ДСБ-611	Метаболизам и биолошки значај арахидонске киселине
ДСБ-615	Предузетништво и природне науке
ДСБ-616	Процес откривања лекова – од валидације биолошког циља до клиничких испитивања
ДСБ-617	Метални јони у биолошким системима
ДСБ-618	Дејства хемикалија на биолошке системе
ДСБ-619	Наноматеријали у биомедицини
ДСБ-620	Молекуларна биологија и генетика човека

ДЗЗС-703	Екотоксикологија (виши курс)
ДСБ-606	Хемијске трансформације моносахарида
ДСБ-624	Ћелијске културе у медицинској хемији
ДСБ-633	Рендгенска структурна анализа биомолекула
ДСБ-634	Одабрана поглавља патофизиологије
ДНБ020	Молекуларни механизми ћелијских комуникација
ДНБ027	Биоинформатика у истраживању нуклеинских киселина и протеина
ДСН-707	Примењена координациона хемија
ДСБ-635	Секундарни метаболити микроорганизама
ДСБ-636	Цереброваскуларна физиологија при екстремној хипоксији

ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Звање:

Доктор наука – науке о заштити животне средине

Настава и програм:

- 6 изборних једносеместралних предмета,
- истраживачки научни рад који је у функцији оспособљавања за израду докторске дисертације, као и израду саме докторске дисертације.

Компетенције које студенти стичу завршетком студија:

- руковођење истраживачким тимом, едукација у високо-образовним установама, руковођење предузећима, државним и локалним управама и агенцијама из области заштите и унапређења животне средине.
- примена фундаменталних знања из хемије, биологије, физике и других природних наука, аналитичара животне средине, пројектује и води тестове и експерименте и интерпретира добијене резултате, учествује у тиму за пројектовање система заштите животне средине, појединих компонената и процеса којима се постижу циљеви заштите и унапређења животне средине
- рад у мултидисциплинарном тиму који решавају проблеме у животној средини и одрживом развоју.

Докторске академске студије – Заштита животне средине						
Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ЕСПБ
				П	СИР	
ПРВА ГОДИНА						
*	Изборни предмет I	I	ИБ1	5	5	15
*	Изборни предмет II	I	ИБ1	5	5	15
*	Изборни предмет III	II	ИБ2	5	5	15
*	Изборни предмет IV	II	ИБ2	5	5	15
ДРУГА ГОДИНА						
*	Изборни предмет V	III	ИБ1	5	5	15
*	Изборни предмет VI	III	ИБ1	5	5	15
ДЗЗС-801	Истраживачки научни рад	IV			20	30
ТРЕЋА ГОДИНА						
ДЗЗС-801	Истраживачки научни рад	V			20	20
ДЗЗС-801	Истраживачки научни рад	VI			20	20
	Израда докторске дисертације					20

Списак предмета изборног блока ИБ1	
Д33С-601	Одабрана поглавља заштите животне средине
Д33С-602	Физички принципи заштите животне средине
Д33С-604	Одабрана поглавља хемије околине
Д33С-605	Контрола квалитета животне средине (виши курс)
Д33С-607	Квалитет седимента (виши курс)
Д33С-608	Контрола квалитет воде за пиће
Д33С-709	Микробиологија вода
Д33С-707	Мониторинг животне средине (виши курс)
Д33С-609	Нејонизујуће зрачење
Д33С-706	Јонизујуће зрачење
Д33С-702	Екоинжењеринг (виши курс)
ДСХ-612	Хеометрика (виши курс)
Списак предмета изборног блока ИБ2	
ДСХ-613	Течна хроматографија
ДСХ-616	Правци развоја хемијских сензора
ДСХ-714	Одабрана поглавља хемијске кинетике и фотохемије
Д33С-713	Судбина специфичних загађујућих супстанци у одабраним процесима прераде вода
Д33С-703	Екотоксикологија (виши курс)
Д33С-705	Ремедијациони процеси
Д33С-704	Опасан отпад (виши курс)
Д33С-710	Контрола емисије отпадних вода (виши курс)
Д33С-711	Зелена ремедијација – смањење еколошког отиска
Д33С-712	Здравствена безбедност воде за пиће
ФД18НН	Наноматеријали и нанотехнологије
ФД18СМН	Савремене методе карактеризације наноструктура



Департман за

МАТЕМАТИКУ И ИНФОРМАТИКУ

Телефон: 021/6350-449

www.dmi.uns.ac.rs

Департман за математику и информатику је један од пет департмана Природно–математичког факултета у Новом Саду. Математика је на Универзитету у Новом Саду присутна практично од самог његовог оснивања, од 1954. године, када је основана Група за математику при Филозофском факултету. Настава се тада одржавала само на једном смеру на којем су студирали будући професори математике, а у првој генерацији било је уписано 66 студената. Осим на Филозофском факултету, математика се као посебан предмет слушала и на Пољопривредном, Технолошком и Машинском факултету. Прва предавања на Групи за математику Природно–математичког факултета почела су 1969. године када је и сам факултет основан. Тада је било ангажовано четири наставника, осам асистената и три хонорарна наставника, а прву годину студија уписало је 89 студената, још увек по наставном плану и програму Филозофског факултета.

Департман за математику и информатику у свом садашњем облику постоји од 1976. године. Данас се Департман бави научним истраживањима у областима математике и рачунарства, као и извођењем наставе из тих области.

На Департману се улаже велики труд како би се обезбедили одговарајући услови за научни рад. Департман издаје и свој научни часопис, *Novi Sad Journal of Mathematics*, који се размењује са великим бројем часописа у свету. Међу ауторима радова који се у њему објаве, налазе се математичари из многих земаља света, стручњаци са нашег Департмана, као и студенти заинтересовани за научни рад и истраживање.

На Природно–математичком факултету постоји Савез Студената, који у сарадњи са осталим природно–математичким факултетима из целе земље организује „Приматијаду”, где студенти излажу своје радове и учествују у спортским играма. Такође је развијена и међународна сарадња у оквиру интернационалне асоцијације студената математике MASS, у чијем оснивању су учествовали и наши студенти. Чланови MASS–а састају се на разним студентским конференцијама и семинарима у иностранству.

БИБЛИОТЕКА

Библиотека Департмана за математику и информатику има преко 30000 стручних књига и часописа из свих области математике, који су на располагању студентима и научним радницима. Захваљујући разгранатим међународним контактима редовно се набавља велики број научних часописа из целог света, што омогућава информисање о најновијим научним достигнућима. Уз библиотеку се налази и читаоница која омогућава рад студентима током целог дана. Наставници и студенти на докторским студијама имају своје читаонице и семинарске собе. На Департману за математику и информатику је развијен библиотечки информациони систем, који је прикључен на интернет. Корисници библиотеке уз његову помоћ могу, увек и са сваког места да пронађу публикације које су им потребне.

РАЧУНАРИ

На Департману за математику и информатику постоје пет модерно опремљених рачунских центара са преко 100 РС рачунара. Рачунари су повезани на интернет и доступни су свим студентима.

ЗАШТО СТУДИРАТИ МАТЕМАТИКУ И ИНФОРМАТИКУ?

Математика је привлачна на два различита начина; она је скуп идеја које су саме за себе фасцинантне и лепе, а омогућава и разумевање феномена спољног света не само физичких, него и индустријских, економских, биолошких, лингвистичких, музичких и других законитости.

Математика у великој мери развија машту, учи логичном размишљању и јасном и прецизном изражавању.

Многа открића у математици су настала из потребе да се реше одређени проблеми из праксе. Велика снага математике лежи у њеној могућности да сложене проблеме сведе на математичке формуле из којих се добија тачно или приближно решење.

И поред тога што је једна од најстаријих наука, потреба за развојем нових математичких метода се стално повећава, те математика има значајно место у савременим научним дисциплинама. Захваљујући томе, данашњи математичар има широке могућности за примену свог знања.

Информатика је једна од најмлађих наука. Њена основна карактеристика је применљивост. Захваљујући развоју рачунарске технике, границе људског сазнања се шире незамисливом брзином. Савремени живот и пословање се не могу замислити без рачунара, те потреба за стручњацима из ове области стално расте, у скоро свакој области људске делатности.

Математичари и информатичари спадају у данас ретке стручњаке који немају проблема са запошљавањем. Наши дипломирани студенти су се доказали као изванредни стручњаци у научним институтима, рачунским центрима, школама, банкама, осигуравајућим друштвима, индустријским предузећима и фирмама за производњу софтвера. На Департману се велика пажња посвећује укључивању студената у научно-истраживачки рад.

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМИ

Департман за математику и информатику изводи студијске програме следећих нивоа студија:

- **Основне академске студије** – у трајању од три године, 180 ЕСПБ:
 - М3: Математика
 - МАП: Примењена математика
 - РН: Рачунарске науке
- **Основне академске студије** – у трајању од четири године, 240 ЕСПБ:
 - М4: Дипломирани математичар
 - ИТ: Информационе технологије
- **Мастер академске студије** – у трајању од две године, 120 ЕСПБ:
 - МА: Математика
 - МБ: Примењена математика
 - МДС: Applied mathematics – Data science (студије на енглеском језику)
 - РНМ: Рачунарске науке
 - АИ: Вештачка интелигенција (на српском и енглеском језику)
- **Мастер академске студије** – у трајању од једне године, 60 ЕСПБ:
 - МП: Мастер професор математике
 - ИТМ: Информационе технологије

- **Докторске академске студије** – у трајању од три године, 180 ЕСПБ:
 - МД: Математика
 - ИД: Информатика

Поред раније наведених студијских програма, Департман учествује и у реализацији докторских академских студија из методике наставе математике и методике наставе информатике, који су сви организовани на нивоу Факултета.

Подробније информације о свим студијским програмима налазе се на наредним странама информатора.

На почетку сваке школске године, Департман за сваки студијски програм одређује студентског саветника, односно руководиоца студијског програма.

У оквиру презентације сваког студијског програма дати су и спискови обавезних предмета, изборних модула и изборних предмета од којих се наведени студијски програми састоје. Уз сваки предмет дат је његов код (који служи за лакшу идентификацију курса), фонд часова, као и вредност предмета у ЕСПБ поенима. Фонд часова је дат у једном од формата $a+b$, односно $a+b+v$, где је a недељни број часова предавања, b недељни број часова вежби. Податак v (када се појављује) представља, у зависности од карактера предмета, недељни број часова вежби на рачунарима, односно друге облике наставе (самостални рад студената, израду семинарског рада и сл.)

ЕСПБ поени – ЕСПБ је акроним за Европски Систем Преноса Бодова (енг. *ECTS* – *European Credit Transfer System*). Ови поени, уведени у свим земљама потписницама Болоњске декларације, представљају меру радног учинка у вези са одговарајућим предметом, односно меру просечног броја радних сати уложених у полагање тог предмета ($1 \text{ ЕСПБ} = 20 \text{ радних сати}$). Једна од основних поставки болоњског система европског академског простора је да се рад студента уложен током студирања у друштвеном смислу мора третирати на потпуно исти начин као активности радника на својим радним местима. Пошто сваки семестар номинално траје 15 недеља, а радни стандард је 40-часовна радна недеља, на тај начин се долази до пројекције да студент треба сваке године да уложи просечно $2 \cdot 15 \cdot 40 = 1200$ радних сати, што одговара броју од $1200/20=60$ ЕСПБ на годишњем нивоу.

Обавезни предмет – То што је предмет обавезан значи да се тај предмет мора положити током студија како би се стекла одговарајућа диплома. У табелама које садрже обавезне предмете одговарајућих студијских програма дат је препоручени распоред уписивања обавезних предмета по семестрима. Тај распоред (строго узев) није обавезујући (осим податка да се неки предмет изводи у зимском / летњем семестру, што није подложно промени), али Департман препоручује да се предмети уписују баш по описаном реду имајући у виду логички след градива из појединих области и друге стручне параметре. Свака евентуална промена мора бити верификована о стране Већа Департмана за математику и информатику.

Изборни модул – Изборни модул представља „блок” предмета који ближе дефинишу професионалну оријентацију и одговарајуће стручне компетенције студената. Немају сви студијски програми изборне модуле. Уколико студијски програм има изборне модуле, студенти се за модул опредељују при упису студија. Када се студент определи за изборни модул, сви предмети који чине тај модул практично имају исти

статус за студента као и обавезни, тј. њихово полагање постаје нужан услов за стицање дипломе одговарајућег степена.

Изборни предмет – Уз сваки студијски програм дат је и списак „слободних” изборних предмета. Студент се у сваком семестру опредељује за неке од ових предмета, у складу са Законом и препорукама Департамента, а тако да укупна вредност положених предмета током студија (обавезни предмети + предмети из модула (ако га има) + изборни предмети) буде бар 180 ЕСПБ или 240 ЕСПБ на основним студијама (у зависности да ли су у питању трогодишње или четворогодишње студије), бар 60 или 120 ЕСПБ на мастер студијама (у зависности да ли су у питању једногодишње или двогодишње студије) и бар 180 ЕСПБ на докторским студијама. Такође, треба обратити пажњу на бодовну вредност изборних предмета како би били испуњени остали законски акти. Осим изборних предмета наведених у табели на одговарајућем студијском програму, студент може изабрати и предмет са другог студијског програма истог нивоа студија у укупној вредности предвиђеној студијским програмом. Тако изабрани предмет не сме да има сличан садржај неком већ изабраном или обавезном предмету. Коначну потврду даје Веће департамента.

МАТЕМАТИКА (МЗ)

Назив студијског програма

Математика

Ниво и врста студија

Основне академске студије (180 ЕСПБ)

Стручни назив (звање)

Математичар

Сврха студијског програма

Сврха и улога овог студијског програма је да пружи адекватну основу знања потребног за касније успешно савлађивање мастер студија из области математике. Основне академске студије математике представљају први степен у универзитетском образовању математичара. Поред тога што представљају базу за наставак и успешно овладавање мастер академским студијама математике, ове студије имају и самосталну улогу, јер оспособљавају студенте за занимања у разним областима привреде, посебно индустрији и финансијским институцијама, с обзиром на обавезне и изборне предмете који дају компетенције из примењене математике. Избором предмета везаних за примењену математику студент се припрема за послове који изискују знање из основа примењене математике, информатике и статистичких метода, као способности аналитичког мишљења и логичког расуђивања. Студијама се стиче и умеће основних аспеката математичког моделирања и способност решавања практичних проблема.

Основни циљеви студијског програма

- упознавање са основама система математичких дисциплина, улогама и међусобним односима подобласти математике, као и основних објеката, концепата и метода које те дисциплине изучавају
- припрема за даљу надградњу знања, као теоријска подлога за усвајање напреднијих и сложенијих математичких теорија, али и као основ за примену стечених знања у математичком моделирању практичних проблема
- развијање иницијативе и способности за самостално решавање проблема, као и критичког односа у анализи логичке исправности решења математичких проблема
- развијање способности апстракције и логичког мишљења кроз упознавање са основама система математичких дисциплина
- развој способности решавања математичких проблема и коришћење стечених знања у применама
- оспособљеност за комуникацију са инжењерима, економистима и менаџерима,
- стицање основних знања из информатике и вештине програмске имплементације једноставнијих проблема
- способност за обликовање и разматрање математичких модела у савременим технологијама, односно у економији и финансијама.

**Табела МЗ 1. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија – Математика**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1	22.M102	Увод у анализу	I	ТМ	О	3	3	0	0	7
2	22.M103	Увод у математичку логику	I	ТМ	О	3	3	0	0	7
3	22.M104	Аналитичка геометрија	I	СА	О	2	2	0	0	5
4	22.M107	Програмирање 1	I	АО	О	3	3	0	0	7
5	22.M3IA1	Изборни предмет А	I		И	2-3	0-1	0	0	4
6	22.M105	Анализа 1	II	ТМ	О	4	3	0	0	9
7	22.M106	Линеарна алгебра	II	ТМ	О	4	3	0	0	9
8	22.M110	Основи геометрије 1	II	НС	О	3	3	0	0	8
9	22.M3IB1	Изборни предмет Б	II		И	2-3	0	0	0	4
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						28	21	0	0	60-61
Укупно часова активне наставе						47-48				
ДРУГА ГОДИНА										
1	22.M108	Анализа 2	III	НС	О	2	2	0	0	5
2	22.M109	Алгебра 1	III	НС	О	3	3	0	0	7
3	22.M3IV	Изборни предмет В	III		И	6	4-5	0	0	6-7
4	22.M3IG 1	Изборни предмет Г	III		И	2	3	0	0	6
5	22.M113	Дискретна математика 1	IV	НС	О	2	2	0	0	5
6	22.M118	Обичне диференцијалне једначине	IV	СА	О	3	3	0	0	7
7	22.M311	Анализа 3	IV	НС	О	3	3	0	0	7
8	19.OP0009	Нумеричка анализа 1	IV	НС	О	2	3	0	0	6
9	22.M3ID1	Изборни предмет Д	IV		И	2	2	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						25	26	0	0	60-61
Укупно часова активне наставе						50-51				
ТРЕЋА ГОДИНА										
1	19.OM0014	Комплексна анализа	V	НС	О	2	2	0	0	5
2	22.M312	Топологија	V	НС	О	3	3	0	0	7
3	22.M317	Вероватноћа	V	СА	О	4	2	0	0	8
4	22.M3ID	Изборни предмет Е	V		И	4	4	0	0	5
5	22.M315	Функционална анализа 1	VI	НС	О	4	2	0	0	8
6	22.M316	Теорија група	VI	НС	О	2	2	0	0	5
7	22.M319	Статистика	VI	СА	О	4	2	0	0	7
8	22.M3STR	Стручна пракса	VI	СА	О	0	0	0	6	3
9	22.M398	Завршни рад - истраживање	VI	СА	О	0	0	5	0	2
10	22.M399	Завршни рад - израда и одбрана	VI	СА	О	0	0	0	3	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						23	17	5	9	60
Укупно часова активне наставе						45				
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						142-144		5	9	180-182

Табела М3 2. Листа изборних предмета Основних академских студија – Маџемаџика									
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Предмети изборног блока А									
1	19.IM0047	Енглески језик 1	I	АО	И	3	0	0	4
2	22.IM133	Елементарна математика	I	АО	И	2	1	0	4
Предмети изборног блока Б									
1	19.IM0050	Енглески језик 2	II	АО	И	3	0	0	4
2	24.ZAJS	Социологија	II	АО	И	2	0	0	5
Предмети изборног блока В									
1	19.IM0046	Булове алгебре и оптимизација	III	НС	И	3	2	0	6
2	22.M161	Функционална организација биолошких система	III	АО	И	3	2	0	6
3	19.IM0059	Механика	III	АО	И	3	3	0	7
4	22.M151	Основи геометрије 2	III	СА	И	3	2	0	6
Предмети изборног блока Г									
1	19.OP007	Базе податак и пословна информатика	III	АО	И	2	3	0	6
2	19.OP009	Програмирање 2	III	СА	И	2	3	0	6
Предмети изборног блока Д									
1	19.OM0021	Физика	IV	АО	И	2	2	0	5
2	19.IM0051	Моделирање динамичких система	IV	СА	И	2	2	0	5
3	22.M147	Теорија аутомата	IV	СА	И	2	2	0	5
4	19.IM0056	Теоријска механика	IV	НС	И	2	2	0	5
Предмети изборног блока Е									
1	19.IM0060	Фуријеова анализа	V	НС	И	2	2	0	5
2	19.OP1010	Општа физика	V	АО	И	2	2	0	5
3	22.M152	Оптимизација	V	СА	И	2	2	0	5
4	19.OP1012	Интернет ствари	V	СА	И	2	2	0	5
5	19.OP3004	Увод у машинско учење	V	АО	И	2	2	0	5

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олигообразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторijske вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Поред наведених изборних предмета, студент у оквиру овог студијског програма може да бира и предмете са других студијских програма истог нивоа студија, али уз одобрење Већа Департамента и тако да у збиру ти предмети вреде максимално 20 ЕСПБ.

■ ПРИМЕЊЕНА МАТЕМАТИКА (МАП)

Назив студијског програма

Примењена математика

Ниво и врста студија

Основне академске студије (180 ЕСПБ)

Стручни назив

Математичар (у додатку дипломи: математичар – примењена математика)

Сврха студијског програма

Ове трогодишње студије представљају први степен у универзитетском образовању стручњака математичара из области примењене математике. Студијски програм *Примењена математика* (МАП) чини природну целину са мастер студијским програмима примењене математике: *Примењена математика* (МБ) или *Примењена математика – наука о подацима* (МДС). У том смислу ове основне студије су, према избору тема и области из примењене математике и сродних дисциплина (у зависности од модула то су дисциплине везане за статистику и аналитику података, економско-финансијске или физичко-техничке дисциплине), база за наставак и успешно овладавање мастер академским студијама. Са друге стране, ове студије имају и самосталну улогу. Оне оспособљавају студенте за занимања у разним областима привреде, посебно индустрији и финансијским институцијама. Студент се припрема за послове који изискују знање из основа разних области примењене математике, али и способности аналитичког мишљења и логичког расуђивања. Студијама се стиче умеће основних аспеката математичког моделирања и способност решавања практичних проблема.

Основни циљеви студијског програма

- развој способности апстракције и логичког мишљења кроз упознавање са основама система математичких дисциплина, са посебним акцентом на области математике значајне за примену у аналитици података, економији и техници
- развој способности решавања математичких проблема и коришћење стечених знања у применама
- стицање способности за обликовање и разматрање математичких модела који омогућавају дубље разумевање савремених технологија, економских законитости, аналитике података и статистичких законитости, те продуктивну примену стечених теоријских знања
- овладавање основним појмовима и законитостима одабране дисциплине: аналитике података (Data Science) и статистике, економије и финансија или физике и технике
- овладавање основним појмовима и вештинама из области машинског учења, оптимизације и статистике
- оспособљеност за комуникацију са разним стручњацима из области аналитике података и статистике, инжењерима, економистима и менаџерима
- стицање основних знања из информатике која обезбеђују адекватну примену савременог софтвера неопходног за индустријски развој као и коришћење савремених софтверских алата у разним анализама.

МАП – Заједнички обавезни предметџи							
Г.	С.	Код	Назив предмета	Фонд ч.	ЕСПБ	Σгод	Σ
I	З	M101	Елементарна математика	2+4	7	39	90
		P101	Увод у анализу	2+3	6		
		P102	Дискретна математика 1	2+3	5		
	Л	P201	Диференцијални и интегрални рачун	3+3	7		
		P202	Дискретна математика 2	3+3	7		
		M107	Програмирање 1	3+3	7		
II	З	P301	Вишедимензионална анализа	3+3	6	31	
		P302	Линеарна алгебра	3+3	7		
		P303	Базе података и пословна информатика	2+3	6		
	Л	P401	Вероватноћа	2+3	6		
		P402	Нумеричка анализа 1	2+3	6		
III	З	P501	Програмирање 2	2+3	6	20	
		P502	Статистика	2+3	6		
		ПСТР	Стручна пракса	0+6	3		
	Л	P600	Завршни рад - истраживање	0+2	2		
		P601	Завршни рад – израда и одбрана	0+3	3		

Изборни модули

При упису студија, студент се опредељује за један од три понуђена изборна модула:

- Аналитика података и статистика (50 ЕСПБ)
- Математика финансија (48 ЕСПБ)
- Техноматематика (48 ЕСПБ)

МАП – Обавезни предметни модули Аналитика података и статистика							
Г.	С.	Код	Назив предмета	Фонд ч.	ЕСПБ	Σ год	Σ
I	З	П103	Основни принципи аналитике података	3+0	4	4	50
II	З	П304	Софтверски пакети за анализу података	1+4	6	11	
	Л	М143	Моделирање динамичких система	2+2	5		
III	З	П505	Прикупљање узорака и планирање експеримента	2+1	4	35	
		П506	Увод у машинско учење	2+2	5		
		П504	Нумеричке методе и оптимизација	2+2	5		
	Л	П602	Регресиона анализа	2+2	5		
		П603	Заштита података	2+2	5		
		П604	Пројекат из аналитике података	2+2	5		
		П605	Вештачка интелигенција и неуралне мреже	2+3	6		

МАП – Обавезни предметни модули Математика финансија							
Г.	С.	Код	Назив предмета	Фонд ч.	ЕСПБ	Σгод	Σ
I	Л	M133	Математичке основе економије	4+0	5	5	48
II	З	M137	Финансије 1	3+3	7	20	
	Л	M149	Финансијска математика 1	3+4	8		
		П403	Вишедимензионални интегрални рачун и примене	2+2	5		
III	З	П504	Нумеричке методе и оптимизација	2+2	5	23	
		П503	Метрички и нормирани простори	3+2	6		
	Л	M118	Обичне диференцијалне једначине	3+3	7		
		П602	Регресиона анализа	2+2	5		

МАП – Обавезни предметши модула Техномајемајика							
Г.	С.	Код	Назив предмета	Фонд ч.	ЕСПБ	Σгод	Σ
I	3	M104	Аналитичка геометрија	2+2	5	5	48
II	3	M139	Механика	3+3	7	15	
	Л	П403	Вишедимензионални интегрални рачун и примене	2+2	5		
		П404	Семинарски рад из моделирања	2+0	3		
III	3	M114	Комплексна анализа	2+2	5	28	
		П503	Метрички и нормирани простори	3+2	6		
	Л	M118	Обичне диференцијалне једначине	3+3	7		
		M121	Физика 1	2+2	5		
		M148	Теоријска механика	2+2	5		

МАП – Заједнички изборни предметши					
С.	Код	Назив предмета	Фонд ч.	ЕСПБ	Доступност по семестрима
3	M132	Енглески језик 1	3+0	4	I, III, V
	M135	Математички мозаик	1+3	5	I, III, V
	M131	Булове алгебре и оптимизација	3+2	6	III, V
	M136	Рачуноводство	3+2	6	III, V
	M138	Фуријеова анализа	2+2	5	III, V
	M150	Општа физика	2+2	5	III, V
	П111	Модели и анализа мрежа	2+2	5	V
	П112	Интернет ствари	2+2	5	V
Л	M141	Енглески језик 2	3+0	4	II, IV, VI
	M146	Социологија	2+1	4	II, IV, VI
	M145	Ревизија	3+3	7	IV, VI
	П113	Алгебарске структуре и примене	2+2	5	IV, VI
	П115	Аутомати и алгоритми	2+2	5	IV, VI
	П114	Визуализација података	2+2	5	VI
	П116	Пројекат из примењене статистике	2+2	5	VI

НАПОМЕНА: У листи заједничких изборних предмета су наведени изборни предмети доступни студентима свих модула. За сваки изборни предмет дефинисани су семестри па самим тим и године студија на којима је он доступан. Поред заједничких изборних предмета, студент може да бира и предмете са других модула. Такође, студент може да бира и предмете са других студијских програма истог нивоа студија, али уз одобрење Већа Департмана и тако да у збиру ти предмети вреде максимално 20 ЕСПБ.

Дипломирани математичар (М4)

Назив студијског програма

Дипломирани математичар

Ниво и врста студија

Основне академске студије (240 ЕСПБ)

Академски назив (звање)

Дипломирани математичар

Сврха студијског програма

Сврха студијског програма је образовање врхунских стручњака кроз стицања широког математичког знања из различитих математичких дисциплина (алгебре, анализе, геометрије, примењене математике, вероватноће и статистике), информатике, педагошко-психолошко-методичких области, као и кроз примену дедуктивног и аналитичког закључивања, и развоја критичког мишљења, а који ће стеченим компетенцијама моћи да одговоре изазовима брзог технолошког развоја и нових занимања. Програм омогућује значајну изборност из других студијских програма, што омогућује студенту да стекне знања и вештине из великог броја области на основу личних афинитета.

Програм обезбеђује наставни кадар за доуниверзитетско образовање који је обучен да иновативним методама рада омогући да ученици стекну функционално математичко знање, односно да код ученика развију математичке компетенције које спадају у кључне компетенције у 21. веку. Поред компетенција за реализацију наставе из предмета математика, програм омогућује заинтересованим студентима да одабиром одговарајућих изборних предмета стекну компетенције за посао наставника информатике у нашем образовном систему.

Циљеви студијског програма

Циљеви студијског програма су да:

- обезбеди студентима, кроз обавезне предмете, стицање напредних знања из математике која обухватају подручја математичке анализе, алгебре, геометрије, примењене математике, вероватноће и статистике;
- обезбеди кадар са завидним педагошким компетенцијама неопходним за укључивање у наставни процес у доуниверзитетском образовању у Републици Србији за наставни предмет математика и предмет информатика);
- обезбеди студентима, кроз обавезне и изборне предмете, стицање одговарајућих компетенција за успешно укључивање у тржиште рада и обављање захтевних послова у интердисциплинарним тимовима који раде на проблемима и пројектима у различитим областима;
- развије вештине које су веома тражене од стране послодаваца: логичке и аналитичке способности, програмирање, анализа података, вештине презентације и решавање проблема;
- обезбеди студентима додатна знања и вештине у области информационих технологија и тиме стекну компетенције за рад у области информационих технологија;
- створи квалитетан кадар који ће наставити школовање на мастер и докторским студијама и тако обезбедити научни подмладак у области математике и методике математике;
- унапреди мобилност студената, пре свега унутар европског образовног простора кроз ЕРАЗМУС и друге програме.

**Табела М4 1. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија – Дипломирани машиничар**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1	22.M102	Увод у анализу	1	ТМ	О	3	3	0	0	7
2	22.M103	Увод у математичку логику	1	ТМ	О	3	3	0	0	7
3	22.M104	Аналитичка геометрија	1	СА	О	2	2	0	0	5
4	22.M107	Програмирање 1	1	АО	О	3	3	0	0	7
5	22.M105	Анализа 1	2	ТМ	О	4	3	0	0	9
6	22.M106	Линеарна алгебра	2	ТМ	О	4	3	0	0	9
7	22.M110	Основи геометрије 1	2	НС	О	3	3	0	0	8
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						22	20	0	0	
Укупно часова активне наставе						42				52
ДРУГА ГОДИНА										
1	22.M108	Анализа 2	3	НС	О	2	2	0	0	5
2	22.M109	Алгебра 1	3	НС	О	3	3	0	0	7
3	22.M113	Дискретна математика 1	4	НС	О	2	2	0	0	5
4	22.M411	Вишедимензионални интегрални рачун	4	НС	О	3	2	0	0	6
5	22.M418	Диференцијалне једначине	4	НС	О	3	2	0	0	6
6	22.M420	Основи нумеричке анализе	4	НС	О	2	2	0	0	5
7	22.M4ПП1	Педагошка пракса 1	4	СА	О	0	0	0	6	3
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						15	13	0	6	
Укупно часова активне наставе						34				37
ТРЕЋА ГОДИНА										
1	19.ОМ001	Комплексна анализа	5	НС	О	2	2	0	0	5
2	22.M412	Увод у топологију	5	НС	О	2	2	0	0	6
3	19.ОП101	Интернет ствари	5	СА	О	2	2	0	0	5
4	19.ИЗ0009	Развојна и педагошка психологија	5	ТМ	О	3	1	0	0	6
5	22.M4ПП2	Педагошка пракса 2	5	СА	О	0	0	0	6	3
6	22.M415	Функционална анализа	6	НС	О	4	2	0	0	7
7	22.M416	Алгебра 2	6	НС	О	2	2	0	0	5
8	22.M421	Изабрана поглавља елементарне геометрије	6	СА	О	2	2	0	0	6
9	22.M422	Методика математике 1	6	СА	О	2	2	0	0	6
10	19.ИМ0128	Педагогија	6	ТМ	О	4	0	0	0	6
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						23	15	0	6	
Укупно часова активне наставе						44				55
ЧЕТВРТА ГОДИНА										
1	22.M417	Вероватноћа и статистика 1	7	ТМ	О	2	2	0	0	6
2	22.M423	Алгебра 3	7	НС	О	3	2	0	0	6

Табела М4 1. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских студија – Дипломирани математичар										
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
3	22.М424	Методика математике 2	7	СА	О	2	2	0	0	6
4	22.М4ППЗ	Педагошка пракса 3	7	СА	О	0	0	0	6	3
5	22.М419	Вероватноћа и статистика 2	8	ТМ	О	4	2	0	0	7
6	22.М425	Дискретна математика 2	8	СА	О	3	2	0	0	6
7	22.М426	Истраживања у образовању	8	СА	О	3	2	0	0	6
8	22.М4СТР	Стручна пракса	8	АО	О	0	0	0	6	3
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						17	12	0	12	
Укупно часова активне наставе						41				43
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						161				187

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–олишеобразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторijske вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела М4 2. Листа изборних предмета
Основних академских студија – Дипломирани математичар**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Предмети изборног блока А									
1	19.ИМ0047	Енглески језик 1	1	АО	И	3	0	0	4
2	22.М133	Елементарна математика	1	АО	И	2	1	0	4
Предмети изборног блока Б									
1	19.ИМ0050	Енглески језик 2	2	АО	И	3	0	0	4
2	19.ИМ0043	Социологија	2	АО	И	2	0	0	5
Предмети изборног блока В									
1	19.ИМ0046	Булове алгебре и оптимизација	3	НС	И	3	2	0	6
2	22.М161	Функционална организација биолошких система	3	АО	И	3	2	0	6
3	19.ИМ0059	Механика	3	АО	И	3	3	0	7
4	22.М151	Основи геометрије 2	3	СА	И	3	2	0	6
Предмети изборног блока Г									
1	19.ОП0007	Базе података и пословна информатика	3	АО	И	2	3	0	6
2	19.ОП0010	Програмирање 2	3	СА	И	2	3	0	6
Предмети изборног блока Д									
1	19.ОМ0021	Физика	4, 8	АО	И	2	2	0	5
2	19.ИМ0051	Моделирање динамичких система	4, 8	СА	И	2	2	0	5
3	22.М147	Теорија аутомата	4, 8	СА	И	2	2	0	5
4	19.ИМ0056	Теоријска механика	4, 8	НС	И	2	2	0	5
5	24.ПМФ002	Психологија образовања	8	АО	И	3	1	0	5
Предмети изборног блока Е									
1	19.ИМ0060	Фуријеова анализа	5	НС	И	2	2	0	5
2	19.ОП1010	Општа физика	5	АО	И	2	2	0	5
3	22.М152	Оптимизација	5	СА	И	2	2	0	5
4	19.ОП3004	Увод у машинско учење	5	АО	И	2	2	0	5
Предмети изборног блока З									
1	22.М427	Савремена наставна средства	7	СА	И	3	2	0	6
2	22.М428	Геометријски практикум	7	СА	И	2	2	0	6
3	22.М429	Нестандардни математички проблеми	7	СА	И	2	2	0	6
4	19.ОП3002	Софтверски пакети за анализу података	7	СА	И	1	4	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар; ТП – тип предмета (АО: академско–ошћѐобразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програму има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програму има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Поред наведених изборних предмета, студент у оквиру овог студијског програма може да бира и предмете са других студијских програма истог нивоа студија, али уз одобрење Већа Департмана и тако да у збиру ти предмети вреде максимално 24 ЕСПБ.

ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ (ИТ)

Назив студијског програма

Информационе технологије

Ниво и врста студија

Основне академске студије

Стручни назив

Дипломирани информатичар

Основна сврха студијског програма

- Опште образовање информатичара, способних за практичан рад на рачунарима у привреди у свим фазама и улогама током развоја софтвера, са разумевањем односа развоја софтвера са другим аспектима пословања и теоријском основом.
- Образовање информатичара за учествовање на развоју и примени софтверских система, као и за рад у примени информационих технологија у образовању, безбедности, здравству и другим областима људског рада.
- Припрема за даље студије у области информационих технологија или рачунарских наука. Избором одговарајућих изборних предмета, студент се већ на основним студијама може лагано специјализовати ка општијим пословним применама (информационе технологије: информациони системи, софтверско инжењерство, управљање...) или ка фундаменталнијим областима информатике (рачунарске науке: системски софтвер, симулације, рачунарске игре...).
- Образовање информатичара за стицање савремених, високотехнолошких знања која се захтевају у информатичкој индустрији, за решавање практичних проблема уз коришћење напреднијих информатичких техника.
- Припрема студента за рад у настави из области информатике у основним и средњим школама – у понуди су и изборни предмети који омогућавају стицање 36 ЕСПБ из групе педагошко-психолошких предмета.
- Припрема за даље студије и стицање предзнања потребних за научно-истраживачки рад и даље усавршавање у том смеру на универзитетима и у научним институтима.

Циљеви студијског програма

- Упознавање са основним информатичким принципима, теоријама, методама и техникама потребним за решавање проблема помоћу рачунара, као и за примену рачунара у различитим областима људског деловања.
- Усвајање основних знања, метода и техника о програмирању и програмским језицима, програмским парадигмама (процедуралном, објектно-оријентисаном и функционалном програмирању), алгоритмима, оперативним системима, базама података и информационим системима.
- Упознавање са основним математичким дисциплинама неопходним за разумевање, формализацију, анализу и решавање проблема, као и за успешну примену информатичких принципа и техника.
- Надградњу основних информатичких знања напреднијим принципима и техникама из области рачунарских наука.

- Припрема за успешну примену информатичких техника у пракси (индустрија, предузетништво, услуге и сервиси).
- Припрема за даљу надградњу знања, као теоријска и практична подлога за усвајање сложенијих садржаја из области информатике – тј. за даље студирање на мастер студијама.
- Развој високог степена апстрактног, аналитичког и синтетичког, логичког и алгоритамског начина размишљања и разумевање различитих ступњева апстракције у информатичком домену.
- Развијање иницијативе и способности за самостално решавање проблема помоћу рачунара правилном употребом усвојених информатичких принципа и техника.

**Табела ИТ 1. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија – Информационе технологије**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1	ИОУ01	Увод у програмирање	1	ТМ	О	2	3	0	0	8
2	ИОИ02	Анализа за информатичаре	1	АО	О	3	3	0	0	8
3	ИОИ01	Дискретне структуре 1	1	АО	О	3	2	0	0	7
4		Изборна група предмета за зимски семестар	1		ИБ					10
5	ИОУ05	Структуре података и алгоритми 1	2	ТМ	О	2	3	0	0	7
6	ИОИ04	Дискретне структуре 2	2	АО	О	3	2	0	0	7
7		Изборна група предмета за летњи семестар	2		ИБ					18
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						20–24	20–23	0	0	65
Укупно часова активне наставе						43–44				
ДРУГА ГОДИНА										
1	ИОУ10	Објектно-оријентисано програмирање 1	3	ТМ	О	2	4	0	0	7
2	ИОУ11	Структуре података и алгоритми 2	3	ТМ	О	2	3	0	0	7
3	ИОУ12	Базе података 1	3	НС	О	3	2	0	0	7
4		Изборна група предмета за зимски семестар	3		ИБ					10
5	ИОУ20	Рачунарске мреже	4	НС	О	2	2	0	0	6
6	ИОИ06	Аутомати и алгоритми	4	НС	О	3	2	0	0	7
7	ИОУ19	Базе података 2	4	СА	О	2	3	0	0	7
8	ИОУ17	Објектно-оријентисано програмирање 2	4	НС	О	2	4	0	0	8
9		Изборна група предмета за летњи семестар	4		ИБ					5
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						21–26	17–22	0	0–6	64
Укупно часова активне наставе						42–44				

Табела ИТ 1. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских студија – Информационе технологије										
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ТРЕЋА ГОДИНА										
1	ИОУ21	Оперативи системи 1	5	НС	О	2	3	0	0	7
2	ИОИ07	Системско програмирање	5	СА	О	1	2	0	0	4
3	ИОУ22	Развој информационих система	5	СА	О	2	3	0	0	7
4	ИОИ08	Вероватноћа и статистика	5	НС	О	2	2	0	0	6
5		Изборна група предмета за зимски семестар	5		ИБ					6
6	ИОУ26	Моделирање информационих система	6	ТМ	О	3	2	0	0	7
7		Изборна група предмета за летњи семестар	6		ИБ					28
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						20–27	15–22	0	0	65
Укупно часова активне наставе						40–44				
ЧЕТВРТА ГОДИНА										
1	ИОУ25	Софтверско инжењерство	7	НС	О	4	2	0	0	8
2	ИОИ19	Развој заснован на компонентама	7	СА	О	2	3	0	0	8
3		Изборна група предмета за зимски семестар	7		ИБ					16
4	ИОИ20	Дизајн и патерни	8	НС	О	3	3	0	0	7
5	ИОИ27	Стручна пракса	8	СА	О	0	0	0	6	3
6		Изборна група предмета за летњи семестар	8		ИБ					26
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						20–29	14–24	0	6	68
Укупно часова активне наставе						41–47				
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						166–179		6		262

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеобразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела ИТ 2. Листа изборних предмета
Основних академских студија – Информационе технологије**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Изборна група предмета за зимски семестар									
1	ИОУ02	Софтверски практикум 1	1, 3, 5, 7	СА	ИБ	1	2	0	5
2	ИОИ03	Аналитичка геометрија	1, 3, 5, 7	ТМ	ИБ	2	2	0	6
3	ИЗ0009	Развојна и педагошка психологија	1, 3, 5, 7	АО	ИБ	3	1	0	6
4	ИОУ03	Скрипт језици	1, 3, 5, 7	СА	ИБ	1	2	0	5
5	ИОУ13	Информатички семинар А	1, 3, 5, 7	СА	ИБ	1	2	0	5
6	ИМ0047	Енглески језик 1	1, 3, 5, 7	АО	ИБ	3	0	0	4
7	ИОУ15	Увод у рачунарску графику	3, 5, 7	СА	ИБ	2	3	0	7
8	ИОУ14	Организација рачунара	3, 5, 7	НС	ИБ	2	2	0	6
9	ИОИ13	Увод у квалитет софтвера	3, 5, 7	НС	ИБ	2	2	0	6
10	ИОУ23	Веб програмирање	5, 7	СА	ИБ	2	3	0	7
11	ИОУ24	Програмски језици и парадигме	5, 7	ТМ	ИБ	2	3	0	7
12	ИОИ09	NoSQL базе података	5, 7	НС	ИБ	2	2	0	6
13	ИОИ10	Вештачка интелигенција	5, 7	НС	ИБ	3	2	0	7
14	ИОИ11	Конструкција компјлера	5, 7	НС	ИБ	2	3	0	7
15	ИОИ12	Развој мобилних апликација	5, 7	СА	ИБ	2	2	0	7
16	ИОИ14	Информатички семинар Ц	3, 5, 7	СА	ИБ	1	2	0	5
17	ОП1012	Интернет ствари	5, 7	СА	ИБ	2	2	0	5
18	ИОИ21	Информатички пројекат	5, 7	СА	ИБ	0	0	0	8
19	ИОИ22	Софтверско инжењерство за системе база података	5, 7	НС	ИБ	2	3	0	7
20	ИОИ23	Формални методи у инжењерству	5, 7	НС	ИБ	2	3	0	7
Изборна група предмета за летњи семестар									
1	ИОУ07	Веб дизајн	2, 4, 6, 8	СА	ИБ	1	2	0	6
2	ИОУ06	Увод у електронско пословање	2, 4, 6, 8	АО	ИБ	2	2	0	6
3	ИОУ08	Софтверски практикум 2	2, 4, 6, 8	СА	ИБ	1	2	0	5
4	ИОИ05	Увод у комбинаторику и теорију графова	2, 4, 6, 8	АО	ИБ	2	2	0	6
5	ИМ0043	Социологија	2, 4, 6, 8	АО	ИБ	2	0	0	5
6	ПМФ03	Педагогија	2, 4, 6, 8	АО	ИБ	4	0	0	6
7	ИОУ16	Информатички семинар Б	2, 4, 6, 8	СА	ИБ	1	2	0	5
8	ИМ0050	Енглески језик 2	2, 4, 6, 8	АО	ИБ	3	0	0	4
9	ИОУ27	Социјалне мреже	4, 6, 8	СА	ИБ	2	2	0	6
10	ИОУ18	Образовне технологије	4, 6, 8	НС	ИБ	2	2	0	6
11	ИОИ31	Школска пракса	2, 4, 6, 8	СА	ИБ	0	0	0	6
12	ИОИ15	Информатички семинар Д	4, 6, 8	СА	ИБ	1	2	0	5
13	ИОУ28	Оперативни системи 2	6, 8	СА	ИБ	2	3	0	7
14	ИОИ17	Напредно веб програмирање	6, 8	СА	ИБ	2	2	0	6

Табела ИТ 2. Листа изборних предмета Основних академских студија – Информационе технологије									
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
15	ИОИ18	Нумеричке методе	6, 8	ТМ	ИБ	2	3	0	7
16	ИОИ30	Тестирање софтвера	4, 6, 8	СА	ИБ	2	2	0	6
17	ИОИ24	Виртуализација	6, 8	СА	ИБ	2	2	0	6
18	ИОИ25	Процес развоја информационих система	6, 8	СА	ИБ	2	2	0	6
19	ИОИ26	Блокчејн технологија	6, 8	НС	ИБ	2	2	0	6
20	ИОИ16	Управљање софтверским пројектима	6, 8	ТМ	ИБ	2	2	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар; ТП – тип предмета (АО: академско–ошшћеобразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Поред наведених изборних предмета, студент у оквиру овог студијског програма може да бира и предмете са других активних студијских програма истог нивоа студија у оквиру Факултета, али уз одобрење шефа студија и Већа Департмана и тако да у збиру ти предмети вреде максимално 36 ЕСПБ.

РАЧУНАРСКЕ НАУКЕ (РН)

Назив студијског програма

Рачунарске науке

Ниво и врста студија

Основне академске студије

Стручни назив

Информатичар

Основна сврха студијског програма

- Опште академско образовање информатичара, способних за практичан рад на рачунарима у привреди у свим фазама и улогама током развоја софтвера, са разумевањем односа развоја софтвера са другим аспектима пословања и одговарајућом теоријском основом.
- Образовање информатичара за учествовање у развоју и примени софтверских система, као и за рад у примени рачунарских наука у образовању, безбедности, здравству, дигитализацији државних сервиса и услуга и другим областима људског рада.
- Усађивање разумевања дубљих принципа рачунарских наука, чиме се студент оспособљава за савладавање напреднијих информатичких техника и њихових иновационих примена у креативним индустријама и предузетничким стартапима.
- Припрема за даље студије у области рачунарских наука. Избором одговарајућих изборних предмета, студент се већ на основним студијама може лагано специјализовати у областима веб програмирања и дизајна, рачунарских мрежа и интернета ствари, рачунарске графике и виртуелне и проширене реалности или ка фундамен-талнијим областима информатике (конструкција компајлера, математичка логика у рачунарству, анализа података и напредније теме системског софтвера).

Циљеви студијског програма

- Упознавање са основним информатичким принципима, теоријама, методама и техникама потребним за решавање проблема помоћу рачунара, као и за примену рачунара у различитим областима људског деловања.
- Усвајање основних знања, метода и техника о програмирању и програмским језицима, програмским парадигмама (процедуралном, објектно-оријентисаном и функционалном програмирању), алгоритмима, оперативним системима, базама података и информационим системима.
- Упознавање са основним математичким дисциплинама неопходним за разумевање, формализацију, анализу и решавање проблема, као и за успешну примену информатичких принципа и техника.
- Надградњу основних информатичких знања напреднијим принципима и техникама из области рачунарских наука.
- Припрема за успешну примену информатичких техника у пракси (индустрија, предузетништво, услуге и сервиси).
- Припрема за даљу надградњу знања, као теоријска и практична подлога за усвајање сложенијих садржаја из области информатике – тј. за даље студирање на мастер студијама.

- Развој високог степена апстрактног, аналитичког и синтетичког, логичког и алгоритамског начина размишљања и разумевања различитих ступњева апстракције у информатичком домену.
- Развијање иницијативе и способности за самостално решавање проблема помоћу рачунара правилном употребом усвојених информатичких принципа и техника.

Табела РН 1. Распоред предмета по семестрима и годинама Основних академских сџудија – Рачунарске науке										
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1	ИОУ01	Увод у програмирање	1	ТМ	О	2	3	0	0	8
2	ИОР01	Дискретне структуре 1	1	АО	О	3	2	0	0	7
3	ИОР02	Математичка анализа 1	1	АО	О	3	3	0	0	7
4		Изборна група предмета за зимски семестар	1		ИБ					10
5	ИОУ05	Структуре података и алгоритми 1	2	ТМ	О	2	3	0	0	7
6	ИОР04	Дискретне структуре 2	2	НС	О	3	2	0	0	6
7	ИОР05	Математичка анализа 2	2	НС	О	3	2	0	0	6
8		Изборна група предмета за летњи семестар	2		ИБ					10
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						20–23	20–23	0	0	61
Укупно часова активне наставе						42–44				
ДРУГА ГОДИНА										
1	ИОУ10	Објектно-оријентисано програмирање 1	3	ТМ	О	2	4	0	0	7
2	ИОУ11	Структуре података и алгоритми 2	3	ТМ	О	2	3	0	0	7
3	ИОУ12	Базе података 1	3	СА	О	3	2	0	0	7
4	ИОР07	Линеарна алгебра и аналитичка геометрија	3	НС	О	3	2	0	0	6
5		Изборна група предмета за зимски семестар	3		ИБ					5
6	ИОР10	Нумеричке методе и оптимизација	4	СА	О	3	2	0	0	7
7	ИОУ17	Објектно-оријентисано програмирање 2	4	НС	О	2	4	0	0	8
8		Изборна група предмета за летњи семестар	4		ИБ					18
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						22–25	19–22			65
Укупно часова активне наставе						43–45				
ТРЕЋА ГОДИНА										
1	ИОУ21	Оперативни системи 1	5	НС	О	2	3	0	0	7
2	ИОУ24	Програмски језици и парадигме	5	ТМ	О	2	3	0	0	7

**Табела РН 1. Распоред предмета по семестрима и годинама
Основних академских студија – Рачунарске науке**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
3	ИОУ25	Софтверско инжењерство	5	НС	О	4	2	0	0	8
4	ИОР12	Теоријско рачунарство	5	НС	О	3	2	0	0	6
5		Изборна група предмета за зимски семестар	5		ИБ					4
6	ИОР14	Вештачка интелигенција	6	НС	О	2	3	0	0	7
7	ИОР15	Дискретна вероватноћа и статистика	6	НС	О	2	2	0	0	6
8	ИОР17	Стручна пракса	6	СА	О	0	0	0	6	3
9		Изборна група предмета за летњи семестар	6		ИБ					19
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						24–28	17–21	0	6	67
Укупно часова активне наставе						44–47				
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						135–142			6	193

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–олигообразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Основних академских сџудија – Рачунарске науке

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Изборна група предмета за зимски семестар									
1	ИОУ03	Скрипт језици	1, 3, 5	СА	ИБ	2	1	0	5
2	ИОР03	Рачунарске науке: преглед и перспективе	1, 3, 5	АО	ИБ	1	0	0	2
3	ИОУ13	Информатички семинар А	1, 3, 5	СА	ИБ	1	2	0	5
4	ИОУ02	Софтверски практикум 1	1, 3, 5	СА	ИБ	1	2	0	5
5	ИЗ0009	Развојна и педагошка психологија	1, 3, 5	АО	ИБ	3	1	0	6
6	ИОР08	Интеракција корисника и рачунара	3, 5	НС	ИБ	2	2	0	6
7	ИОУ14	Организација рачунара	3, 5	НС	ИБ	2	2	0	6
8	ИОУ23	Веб програмирање	5	СА	ИБ	2	3	0	7
9	ИОР13	Основе конструкције компајлера	5	СА	ИБ	1	2	0	4
10	ИОУ15	Увод у рачунарску графику	5	СА	ИБ	2	3	0	7
11	ИОУ22	Развој информационих система	5	СА	ИБ	2	3	0	7
12	ОП1012	Интернет ствари	5	СА	ИБ	2	2	0	5
Изборна група предмета за летњи семестар									
1	ИОУ06	Увод у електронско пословање	2, 4, 6	НС	ИБ	2	2	0	6
2	ИМ0043	Социологија	2, 4, 6	АО	ИБ	2	0	0	5
3	ИОУ16	Информатички семинар Б	2, 4, 6	СА	ИБ	1	2	0	5
4	ИОР06	Логика у рачунарским наукама	2, 4, 6	ТМ	ИБ	2	1	0	4
5	ИОУ08	Софтверски практикум 2	2, 4, 6	СА	ИБ	1	2	0	5
6	ИОУ07	Веб дизајн	2, 4, 6	СА	ИБ	1	2	0	6
7	ИОР09	Професионална комуникација и писменост	4, 6	АО	ИБ	2	1	0	4
8	ИОУ18	Образовне технологије	4, 6	НС	ИБ	2	2	0	6
9	ИОУ19	Базе података 2	4, 6	НС	ИБ	2	3	0	7
10	ИОР11	Дигитална кола	4, 6	СА	ИБ	2	2	0	6
11	ИОУ20	Рачунарске мреже	4, 6	СА	ИБ	2	2	0	6
12	ИОР16	Виртуелна и проширена реалност	6	СА	ИБ	1	2	0	4
13	ИОУ26	Моделирање информационих система	6	СА	ИБ	3	2	0	7
14	ИОУ27	Социјалне мреже	4, 6	СА	ИБ	2	2	0	6
15	ИОУ28	Оперативни системи 2	6	СА	ИБ	2	3	0	7

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар; ТП – тип предмета (АО: *академско-ошћитеообразовни*, ТМ: *теоријско методолошки*, НС: *научно стручни*, УС: *уметничко стручни*, СА: *стручно апликативни*); СП – *стајанс предмета* (О: *обавезни*, ИБ: *изборни блок*); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Поред наведених изборних предмета, студент у оквиру овог студијског програма може да бира и предмете са других активних студијских програма истог нивоа студија у оквиру Факултета, али уз одобрење шефа студија и Већа Департмана и тако да у збиру ти предмети вреде максимално 36 ЕСПБ.

МАТЕМАТИКА (МА)

Назив студијског програма

Математика

Ниво и врста студија

Мастер академске студије (120 ЕСПБ)

Академски назив

Мастер математичар

Сврха студијског програма

Сврха мастер студијског програма Математика је образовање математичара-истраживача и припрема за касније даље усавршавање у научно-истраживачком раду. То укључује и формирање научног подмлатка на универзитетима, научним институти-ма, као и другим институцијама и привредним субјектима у којима реализација истраживачких и развојних пројеката подразумева моделирање практичних проблема уз коришћење напреднијих математичких техника.

Основни циљеви студијског програма

Циљ студијског програма је усвајање напреднијих, али ипак темељних знања из свих најзначајнијих подобласти из система дисциплина теоријске математике. Студенти имају прилику да детаљније, дубље и шире изучавају основне теоријске резултате модерне математике, што је почетна фаза увођења младих математичара у научно-истраживачки рад у области математике. Реализацијом овог студијског програма се на врхунском нивоу развијају апстрактне и аналитичко-синтетичке способности, самосталност и иницијатива у решавању математичких проблема, као и критички однос према изучаваној материји.

Да би кандидат конкурисао за упис на мастер академске студије на студијском програму МАТЕМАТИКА треба да има завршене основне академске студије из математике или сродних дисциплина у износу од најмање 180 ЕСПБ бодова. Кандидат, пре уписа мора имати положен улазни модул који чине следећи предмети:

1. Основи геометрије 1
2. Алгебра 1
3. Диференцијалне једначине
4. Метрички и нормирани простори.

При томе се признају еквивалентни предмети положени на претходном нивоу студија.

Табела МА 4. Распоред предмета по семестрима и годинама Мастер академских студија –Машемашика											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	МА01	Парцијалне диференцијалне једначине	1	НС	О	4	2				8
2	МА02	Прстени, поља и теорија Галоа	1	ТМ	О	4	2				7
3	МБ01	Нумеричке методе линеарне алгебре 1	1	ТМ	О	3	3				7
4	МБ02	Нумеричка анализа 2	1	СА	О	3	3				8
5	МА04	Програмирање 3	2	СА	О	3	3				7
6	МА12	Дискретна математика 2	2	ТМ	О	3	2				7
7	МАИА1	Изборни предмет А (бира се 1 од 2)	2		ИБ	3	2				6
8	МАИБ	Изборна позиција Б (бира се 2 од 6)	2		ИБ	4-5	3-4				10
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						27-28	20-21				60
Укупно часова активне наставе						47-49					
ДРУГА ГОДИНА											
9	МА06	Теорија кривих и површи	3	НС	О	3	1				5
10	МА07	Функционална анализа 2	3	ТМ	О	3	1				5
11	МАСТР	Стручна пракса	3	СА	О					6	5
12	МАИВ	Изборна позиција В (бира се 3 од 8)	3		ИБ	9	2-3		0-1		15
13	МАИГ	Изборна позиција Г (бира се 2 од 5)	4		ИБ	6	2				10
14	МА98	Завршни рад – истраживање	4	СА	О				12		5
15	МА99	Завршни рад – израда и одбрана	4	СА	О					5	15
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						21	6-7		12-13	11	60
Укупно часова активне наставе						50-52					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						97-101				120	

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–описнообразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторijske вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

**Табела МА 5. Листа изборних предмета
Мастер академских студија – Математика**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Група А									
1	МБ03	Стохастичка анализа	2	НС	ИБ	3	2		6
2	МА13	Комплексна анализа 2	2	ТМ	ИБ	3	2		6
Група Б									
3	МА11	Теорија бројева	2	ТМ	ИБ	2	2		5
4	МА53	Теорија алгоритама	2	НС	ИБ	2	2		5
5	МА54	Теорија непокретне тачке	2	ТМ	ИБ	2	2		5
6	МА64	Теорија скупова	2	НС	ИБ	2	2		5
7	МБ43	Нумеричко решавање ПДЈ	2	СА	ИБ	3	1		5
8	МБ22	Једначине математичке физике	2	АО	ИБ	2	2		5
Група В									
9	МА05	Мера и интеграл	3	НС	ИБ	3	1		5
10	МА31	Напредна математичка логика	3	ТМ	ИБ	3	1		5
11	МА41	Алгебарска топологија	3	НС	ИБ	3	1		5
12	МА42	Напредна поглавља функционалне анализе	3	НС	ИБ	3	1		5
13	МА52	Пројективна геометрија	3	ТМ	ИБ	3	1		5
14	МА62	Комбинаторна геометрија	3	НС	ИБ	3	1		5
15	МА67	Историја математике	3	АО	ИБ	3		1	5
16	МБ31	Временске серије	3	СА	ИБ	3	1		5
Група Г									
17	МА03	Теорија оператора	4	СА	ИБ	3	1		5
18	МА32	Основи алгебарске геометрије	4	НС	ИБ	3	1		5
19	МА61	Диференцијална геометрија	4	НС	ИБ	3	1		5
20	МА65	Теорија формалних језика	4	НС	ИБ	3	1		5
21	МА66	Универзална алгебра	4	НС	ИБ	3	1		5

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар; ТП – тип предмета (АО: академско–олишкообразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

* Поред наведених изборних предмета, студент у оквиру овог студијског програма може да бира и предмете са других студијских програма истог нивоа студија, али уз одобрење Већа Департмана и тако да у збиру ти предмети вреде максимално 10 ЕСПБ.

■ ПРИМЕЊЕНА МАТЕМАТИКА (МБ)

Назив студијског програма

Примењена математика

Ниво и врста студија

Мастер академске студије (120 ЕСПБ)

Академски назив

Мастер математичар

(у додатку дипломе: Мастер математичар–Примењена математика)

Сврха студијског програма

Сврха двогодишњих мастер студија примењене математике је образовање стручњака који широк спектар математичких знања примењују у привреди. На овом студијском програму образују се кадрови који су стекли целовита знања из разних грана примењене и нумеричке математике, статистике, који су добро овладали погодним областима информатике. Овај студијски програм студентима омогућује стицање темељних математичких знања, разумевање примене математичких знања у пракси и вештине математичког моделирања при анализи појава у финансијама, економији и индустрији. Стручњаци са мастер дипломом овог типа квалификују се за послове у којима се захтева аналитичко мишљење, логичко расуђивање, а пре свега способност креативног решавања сложених практичних проблема применом математичких модела.

Основни циљеви студијског програма

- упознавање основа класичних математичких теорија и актуелних трендова у математици,
- способност решавања математичких проблема и коришћење стечених знања у примени,
- овладавање основним појмовима и законитостима одабране дисциплине: физике и технике или економије и финансија,
- оспособљеност за комуникацију са економистима и инжењерима,
- способност за обликовање и разматрање математичких модела у савременим технологијама, односно у економији и финансијама,
- знања из информатике која се стичу током студија обезбеђују адекватну примену савременог софтвера неопходног за савремени индустријски развој.

Да би кандидат конкурисао за упис на мастер академске студије на студијском програму ПРИМЕЊЕНА МАТЕМАТИКА треба да има завршене основне академске студије из математике или сродних дисциплина у износу од најмање 180 ЕСПБ бодова. Кандидат, пре уписа мора имати положен улазни модул који чине следећи предмети:

1. Метрички и нормирани простори
2. Обичне диференцијалне једначине
3. Нумеричка анализа 1
4. Линеарна алгебра.

При томе се признају еквивалентни предмети положени на претходном нивоу студија.

**Табела МБ 4. Распоред предмета по семестрима и годинама
Мастер академских студија – Примењена математика**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	22.МА01	Парцијалне диференцијалне једначине	1	НС	О	4	2	0	0	0	8
2	22.МБ01	Нумеричке методе линеарне алгебре 1	1	ТМ	О	3	3	0	0	0	7
3	22.МБ02	Нумеричка анализа 2	1	СА	О	3	3	0	0	0	8
4		Изборни предмет А (бира се 1 предмет од 2)	1		ИБ	3	3	0	0	0	7
5	22.МА04	Програмирање 3	2	СА	О	3	3	0	0	0	7
6	22.МБ03	Стохастичка анализа	2	НС	О	3	2	0	0	0	6
7		Изборни предмет Б (бира се 1 предмет од 2)	2		ИБ	2	2	0	0	0	5
8		Изборни предмет(и) В (бира се укупно 7 ЕСПБ)	2		ИБ	4	2	0	0	0	7
9		Изборни предмет Г (бира се 1 предмет од 5)	2		ИБ	3	1	0	0	0	5
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						28	21	0	0	0	60
Укупно часова активне наставе											
ДРУГА ГОДИНА											
1	22.МБ05	Семинар из моделирања	3	СА	О	2	2	0	0	0	6
2	22.МБСТР	Стручна пракса	3	СА	О	0	0	0	0	6	3
3		Изборни предмет Д (бира се 1 предмет од 2)	3		ИБ	3	2	0	0	0	6
4		Изборни предмети Е (бира се 3 предмета од 6)	3		ИБ	9	1	0	0	0	15
5	22.МБ98	Завршни рад - истраживање	4	СА	О	0	0	0	20	0	5
6	22.МБ99	Завршни рад – израда и одбрана	4	СА	О	0	0	0	0	5	25
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						14	5	0	20	11	60
Укупно часова активне наставе											
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија											

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–олигообразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Уколико студент током студија положи изборне предмете: Финансијска математика 2, Економетрија и Математички модели у економији (предмети који укупно вреде 18 ЕСПБ), он стиче додатне (специфичне) компетенције из области математике финансија тј. оспособљава се за рад у различитим типовима финансијских институција, економских институција

и институција које се баве осигурањем. Слично, уколико студент положи изборне предмете: Механика непрекидних средина, Теорија информације и кодирања, Једначине математичке физике и Математичко моделирање (предмети који укупно вреде 19 ЕСПБ), онда он стиче додатне (специфичне) компетенције из области техноматематике, тј. оспособљава се за решавање математичких проблема који су најчешће везани за индустрију.

Табела МБ 5. Листа изборних предмета Мастер академских студија – Примењена математика									
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Предмети изборног блока А (бира се 1 предмет од 2)									
1	22.МБ11	Финансијска математика 2	1	СА	И	3	3	0	7
2	22.МБ24	Механика непрекидних средина	1	АО	И	3	3	0	7
Предмети изборног блока Б (бира се 1 предмет од 2)									
1	22.МБ12	Економетрија	2	СА	И	2	2	0	5
2	22.МБ21	Теорија информација и кодирања	2	ТМ	И	2	2	0	5
Предмети изборног блока В (бира се 1 или 2 предмета у укупној вредности од 7 ЕСПБ)									
1	22.МБ04	Нумеричке методе линеарне алгебре 2	2	СА	И	4	2	0	7
2	22.МБ22	Једначине математичке физике	2	АО	И	2	2	0	5
3	22.МБ25	Математичко моделирање	2	СА	И	1	1	0	2
Предмети изборног блока Г (бира се 1 предмет од 5)									
1	22.МБ41	Актуарска математика	2	АО	И	3	1	0	5
2	22.МБ42	Анализа биланса	2	АО	И	3	1	0	5
3	22.МБ43	Нумеричко решавање ПДЈ	2	СА	И	3	1	0	5
4	22.МБ45	Теорија одлучивања	2	АО	И	3	1	0	5
5	22.МБ54	Теорија непокретне тачке	2	ТМ	И	2	2	0	5
Предмети изборног блока Д (бира се 1 предмет од 2)									
1	22.МБ13	Математички модели у економији	3	СА	И	3	2	0	6
2	22.МБ35	Нумеричка оптимизација	3	ТМ	И	3	2	0	6
Предмети изборног блока Е (бира се 1 предмет од 2)									
1	22.МА06	Теорија кривих и површи	3	НС	И	3	1	0	5
2	22.МБ31	Временске серије	3	СА	И	3	1	0	5
3	22.МБ32	Изабрана поглавља примењене алгебре	3	ТМ	И	3	1	0	5
4	22.МБ34	Програмирање 4	3	АО	И	3	1	0	5
5	22.МБ36	Операциона истраживања	3	ТМ	И	3	1	0	5
6	22.МБ37	Финансије 2	3	АО	И	3	1	0	5

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар; ТП – тип предмета (АО: академско–ошшћеобразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Поред наведених изборних предмета, студент у оквиру овог студијског програма може да бира и предмете са других студијских програма истог нивоа, али уз одобрење Већа Департмана и тако да у збиру ти предмети вреде максимално 20 ЕСПБ.

ПРИМЕЊЕНА МАТЕМАТИКА – НАУКА О ПОДАЦИМА (МДС)

Назив студијског програма

Примењена математика – наука о подацима

Ниво и врста студија

Мастер академске студије (120 ЕСПБ)

Академски назив

Мастер математичар

Сврха студијског програма

Сврха двогодишњих мастер академских студија Примењена математика – наука о подацима је образовање стручњака примењене математике, са академским звањем мастер математичар. Њихова експертиза ће бити на базама података, рачунарству високих перформанси и сличним инжењерским аспектима, сагледаним са становишта математичких и рачунарских наука. Студенти ће бити квалификовани да раде у веома широком спектру примена, укључујући финансије, пољопривреду, медицину, банкарство, телекомуникације и индустрију.

Основни циљеви студијског програма

- Циљ академског студијског програма ПРИМЕЊЕНА МАТЕМАТИКА-НАУКА О ПОДАЦИМА је стицање конкурентних и модерних знања и вештина из науке о подацима. Стуб стицања фундаменталних знања сачињава 9 обавезних предмета. Ти предмети обухватају теме и садржаје које студентима обезбеђују потребно знање и вештине из неколико дисциплина које су у вези са науком о подацима, укључујући оптимизацију и машинско учење, теорију графова и мрежа и програмирање.
- Студент стиче знања и оспособљава се за рад у организацијама где се скривено знање екстрахује из података, а што доноси додатну вредност организацији. Студенти ће бити способни да ово остваре кроз стечене вештине из машинског учења, оптимизације и алгоритама. Сектори за потенцијално запошљавање укључују телекомуникациони сектор, енергетске системе, финансије, пољопривреду, медицину и слично.
- Студенти ће такође бити квалификовани да раде у компанијама које се баве “рачунањем у облаку” (cloud computing) и, шире гледано, у компанијама које развијају технологије за манипулисање великим количинама података. Ово укључује, на пример, сектор телекомуникација, интернет провајдере, енергетске системе, финансије, медицину, биологију са генетиком и слично.

Да би кандидат конкурисао за упис на мастер академске студије на студијском програму ПРИМЕЊЕНА МАТЕМАТИКА – НАУКА О ПОДАЦИМА треба да има завршене основне академске студије из математике, рачунарства или релевантних области инжењерства у износу од најмање 180 ЕСПБ бодова. Рангирање кандидата врши се на основу просечне оцене на основним академским студијама и дужине студирања.

Табела МДС 4. Распоред предмета по семестрима и годинама											
Мастер академских студија – Примењена математика – наука о подацима											
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	19.МА0001	Програмирање у науци о подацима	I	СА	О	3	2	0	0	0	6
2	19.МА0003	Стохастички процеси	I	АО	О	3	2	0	0	0	6
3	19.МА0004	Нумеричка линеарна алгебра 1	I	АО	О	3	2	0	0	0	6
4	19.МА0005	Основи нумеричке оптимизације	I	АО	О	3	2	0	0	0	6
5		Изборни предмет из изборног блока 1	I		И	2	3	0	0	0	6
6	19.МА0002	Теорија графова	II	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
7	19.МА0006	Препознавање облика и машинско учење	II	НС	О	3	2	0	0	0	6
8	19.МА0007	Дистрибуирана оптимизација са применама	II	СА	О	3	2	0	0	0	6
9		Изборни предмет из изборног блока 2	II		И	2	3	0	0	0	6
10		Изборни предмет из изборног блока 2	II		И	2	3	0	0	0	6
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						27	23	0	0	0	60
Укупно часова активне наставе						25					
ДРУГА ГОДИНА											
1	19.МА0008	Наука о мрежама	III	НС	О	2	2	0	0	0	5
2	19.МА00010	Анализа података у великим скалама	III	СА	О	2	2	0	0	0	5
3		Изборни предмет из изборног блока 3	III		И	2	2	0	0	0	5
4		Изборни предмет из изборног блока 3	III		И	2	2	0	0	0	5
5		Изборни предмет из изборног блока 3	III		И	2	2	0	0	0	5
6		Изборни предмет из изборног блока 3	III		И	2	2	0	0	0	5
7	19.МА00011a	Мастер рад – истраживање	IV	НС	О	0	0	0	20	0	7
8	19.МА00011b	Мастер рад – израда и одбрана	IV	НС	О	0	0	0	0	4	20
9	19.МА00011c	Стручна пракса	IV	НС	О	0	0	0	0	6	3
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						12	12	0	20	10	60
Укупно часова активне наставе						12					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						23,50				7,5	120

Табела МДС 5. Листа изборних предмета Мастер академских студија – Примењена математика – наука о подацима									
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Предмети изборног блока 1									
1	19.МА0016	Сигнали и системи	I	НС	И	2	3	0	6
2	19.МА0017	Семинар из моделирања	I	НС	И	2	3	0	6
Предмети изборног блока 2									
1	19.МА0018	Временске серије	II	НС	И	2	3	0	6
2	19.МА0019	Нумеричка анализа	II	НС	И	2	3	0	6
3	19.МА0020	Нумеричке методе линеарне алгебре 2	II	НС	И	2	3	0	6
4	19.МА0021	Увод у дигиталну обраду сигнала	II	НС	И	2	3	0	6
5	19.МА0022	Статистичке теорије машинског учења и обраде сигнала	II	НС	И	2	3	0	6
6	19.МА0023	Теорија информације и мреже	II	НС- СА	И	2	3	0	6
Предмети изборног блока 3									
1	19.МА0024	Комуникационе мреже и мреже за складиштење великих количина података	III	СА	И	2	2	0	5
2	19.МА1003	Увод у обраду слике	III	СА	И	2	2	0	5
3	19.МА0025	Теорија алгоритама	III	ТМ	И	2	2	0	5
4	19.МА1004	Анализа великих количина података у медицини и биологији	III	СА	И	2	2	0	5
5	19.МА1005	Обрада акустичких и говорних сигнала	III	СА	И	2	2	0	5
6	19.МА1006	Графички модели и пробабилистичко закључивање	III	НС	И	2	2	0	5
7	19.МА0027	Примењена анализа података за подршку у доношењу одлука	III	СА	И	2	2	0	5
8	19.МА2003	Базе података	III	СА	И	2	2	0	5
9	19.МА2005	Рачунарство високих перформанси	III	СА	И	2	2	0	5
10	19.МА2006	Напредно програмирање за математичаре	III	НС-СА	И	2	2	0	5
21	19.МА2007	Структуре података и алгоритми	III	СА	И	2	2	0	5

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско-олигообразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програму има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програму има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Мастер професор математике (МП)

Назив студијског програма

Мастер професор математике

Ниво и врста студија

Мастер академске студије (60 ЕСПБ)

Академски назив

Мастер математичар

Сврха студијског програма

Сврха студијског програма је комплетирање образовања будућих професора математике који ће предавати наставни предмет Математика у основним или средњим школама, као и разне специјализоване математичке предмете у специјалним смеровима гимназије.

Основни циљеви студијског програма

Студијски програм за циљ има две врсте исхода: с једне стране пружа студенту дубља академска знања из математике, а са друге стране даје могућност усвајања методичких и психолошко-педагошких вештина које студента припремају за позив наставника математике у основној или средњој школи.

Услови уписа

Да би кандидат конкурисао за упис на овај мастер академски студијски програм треба да има завршен први степен академских студија из области математике или сличних области у вредности од 240 ЕСПБ. За упис на студијски програм Мастер професор математике кандидат мора положити улазни модул. Еквивалентни предмети положени на претходном нивоу студија признају се као предмети улазног модула. Улазни модул чине предмети:

1. Основе геометрије 1
2. Алгебра 1
3. Диференцијалне једначине
4. Метрички и нормирани простори
5. Развојна и педагошка психологија
6. Педагогија

**Табела МП 4. Распоред предмета по семестрима и годинама
Мастер академских студија – Мастер професор математике**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	22.МР01	Методика математике 3	1	НС	О	2	2	0	0	0	6
2	22.МР02	Математичка такмичења	1	ТМ	О	1	3	0	0	0	6
3	22.МА67	Историја математике	1	АО	О	3	0	0	1	0	5
4	22.МРРР1	Педагошка пракса 4	1	СА	О	0	0	0	0	6	3
5	22.МРІА	Изборна позиција А (бира се 2 од 8)	1		ИБ	6	2	0	0	0	10
6	22.МРІВ	Изборна позиција Б (бира се 2 од 5)	2		ИБ	4-5	3-4	0	0	0	10
7	22.МР98	СИР (ПИР) – мастер рад истраживање	2	СА	О	0	0	0	12	0	7
8	22.МРSTR	Стручна пракса	2	СА	О	0	0	0	0	6	3
9	22.МР99	Мастер рад – израда и одбрана	2	СА	О	0	0	0	0	2	10
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						15-16	10-11	0	13	12	60
Укупно часова активне наставе						40					
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						54					60

**Табела МП 5. Листа изборних предмета
Мастер академских студија – Мастер професор математике**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Предмети изборног блока А (бира се 2 од 8)									
1	22.МА05	Мера и интеграл	1	НС	ИБ	3	1	0	5
2	22.МА06	Теорија кривих и површи	1	НС	ИБ	3	1	0	5
3	22.МА31	Напредна математичка логика	1	ТМ	ИБ	3	1	0	5
4	22.МА41	Алгебарска топологија	1	НС	ИБ	3	1	0	5
5	22.МА52	Пројективна геометрија	1	ТМ	ИБ	3	1	0	5
6	22.МА62	Комбинаторна геометрија	1	НС	ИБ	3	1	0	5
7	22.МВ34	Програмирање 4	1	ОА	ИБ	3	1	0	5
8	22.МВ36	Операциона истраживања	1	ТМ	ИБ	3	1	0	5
Предмети изборног блока Б (бира се 2 од 5)									
1	22.МА11	Теорија бројева	2	ТМ	ИБ	2	2	0	5
2	22.МА53	Теорија алгоритама	2	НС	ИБ	2	2	0	5
3	22.МА54	Теорија непоректне тачке	2	ТМ	ИБ	2	2	0	5
4	22.МА64	Теорија скупова	2	НС	ИБ	2	2	0	5
5	22.МА65	Теорија формалних језика	2	НС	ИБ	3	1	0	5

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар; ТП – тип предмета (АО: академско–олишњеобразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програма има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ЕСПБ – европски систем преноса бодова, СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови.

Назив студијског програма

Рачунарске науке

Ниво и врста студија

Мастер академске студије

Академски назив

Мастер информатичар

Основна сврха студијског програма

Основна сврха овог студијског програма је школовање стручњака из области информатике, са акцентом на усмерење ка рачунарским наукама. Овај студијски програм покрива области рачунарских наука, софтверског инжењерства и информационих технологија које су препознате као кадровски неопходне за развој друштва базираног на знању, односно информационог друштва, које је већ значајно развијено у земљама Европске уније. Акценат се последњих година додатно ставља на различите приступе Веб технологија које су неопходне за рад у привреди. Наведени студијски програм покрива део који се односи на софтверску индустрију, односно на развој и примену софтверских система.

Циљеви студијског програма

- Оспособљавање за успешан како индивидуални тако и тимски рад.
- Разумевање и критичка оцена информационих захтева софтверских система.
- Упознавање са техникама управљања софтверским пројектима.
- Развој интелигентних система.
- Обезбеђивање основе за теоријско разумевање модерних метода за претраживање, обраду и анализу података различитих врста, као и примену метода у пракси.
- Разумевање и примена алгоритама рачунарске графике.
- Дизајнирање и имплементација дистрибуираних система.
- Пројектовање и креирање компајлера за програмске језике.
- Разумевање математичких основа рачунарских наука.
- Образовање свестраних стручњака из области информатике, који ће бити у стању да учествују у раду софтверских тимова и да дају допринос изучавању рачунарских наука, као и да решавају нестандартне проблеме који се јављају у информатичкој пракси.

**Табела РНМ 1. Распоред предмета по семестрима и годинама
Мастер академских студија – Рачунарске науке**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН				ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	ИМР01	Теорија графова	1	АО	О	2	2	0	1	0	6
2	ИМУ01	Методе истраживања	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
3		Изборна група предмета за зимски семестар	1		ИБ						18
4		Изборна група предмета за летњи семестар	2		ИБ						30
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						19–24	17–23	0	1	0	60
Укупно часова активне наставе						42–43					
ДРУГА ГОДИНА											
1	ИМР15	Развој пословних система	3	СА	О	2	3	0	1	0	8
2		Изборна група предмета за зимски семестар	3		ИБ						24
3	ИМР20	Стручна пракса	4	СА	О	0	0	0	0	6	3
4	ИМР21	Мастер рад – истраживање	4	НС	О	0	0	0	20	0	7
5	ИМР22	Мастер рад – израда и одбрана	4	НС	О	0	0	0	0	4	20
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						9–12	9–13	0	21	10	62
Укупно часова активне наставе						41–43					
Укупно часова активне наставе, осталих часова и бодова за све године студија						81–86			10		122

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; ТП – тип предмета (АО: академско–олигообразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – састав предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); СИР – студијско истраживачки рад; ОЧ – остали часови; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела РНМ 5. Листа изборних предмета Мастер академских студија – Рачунарске науке									
№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Изборна група предмета за зимски семестар									
1	ИМУ06	Структуре података и алгоритми 3	1, 3	ТМ	ИБ	2	3	0	8
2	ИМУ05	Рачунарска графика	1, 3	СА	ИБ	3	2	0	8
3	ИМР02	Комбинаторне структуре у информатици	1, 3	АО	ИБ	2	2	0	6
4	ИМУ02	Приватност, етика и друштвена одговорност	1, 3	ТМ	ИБ	2	2	0	6
5	ИМР03	Комбинаторни алгоритми	1, 3	АО	ИБ	2	2	0	6
6	ИМР04	Информатички семинар Ц	1, 3	СА	ИБ	1	2	0	4
7	ИМР05	Развој мобилних апликација	1, 3	СА	ИБ	2	2	0	6
8	ИМУ03	Пословна интелигенција	1, 3	НС	ИБ	2	3	0	7
9	ИМУ07	Анализа комплексних мрежа	1, 3	НС	ИБ	2	2	0	6
10	ИМУ04	Софтверско инжењерство за критичне системе	1, 3	НС	ИБ	2	3	0	7
11	ИМР16	Конструкција компајлера	3	НС	ИБ	2	3	0	8
12	МА1003	Увод у обраду слике	3	СА	ИБ	2	2	0	5
13	ИМР17	Одабрана поглавља вероватноће и статистике	3	ТМ	ИБ	2	2	0	6
14	ИМУ08	Базе просторних података	3	СА	ИБ	2	2	0	6
15	ИМР18	Рачунарство високих перформанси	3	СА	ИБ	2	2	0	6
16	ИМР19	Теорија модела у рачунарским наукама	3	АО	ИБ	2	2	0	6
Изборна група предмета за летњи семестар									
1	ИМР06	Геометријски алгоритми	2	АО	ИБ	2	2	0	6
2	ИМР07	Анализа великих података	2	СА	ИБ	2	2	0	6
3	ИМР08	Информатички семинар Д	2	СА	ИБ	1	2	0	4
4	ИМР09	Управљање софтверским пројектима	2	СА	ИБ	2	2	0	6
5	ИМР10	Напредне нумеричке методе и оптимизација	2	НС	ИБ	2	2	0	6
6	ИМР11	Машинско учење	2	НС	ИБ	2	3	0	8
7	ИМР12	Обрада природних језика	2	НС	ИБ	2	2	0	6
8	ИМР13	Напредне теме у комбинаторици	2	АО	ИБ	2	2	0	6
9	ИМР14	Диференцијалне једначине	2	СА	ИБ	2	2	0	6

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар; ТП – тип предмета (АО: академско–ошшћеобразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно сйручни, УС: уметничко сйручни, СА: сйручно апликайивни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

* Поред наведених изборних предмета, студент у оквиру овог студијског програма може да бира и предмете са других активних студијских програма истог нивоа студија у оквиру Факултета, али уз одобрење шефа студија и Већа Департмана и тако да у збиру ти предмети вреде максимално 24 ЕСПБ.

ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА (АИ)

Назив студијског програма

Вештачка интелигенција

Ниво и врста студија

Мастер академске студије (120 ЕСПБ)

Академски назив

Мастер информатичар (у додатку дипломи: Мастер информатичар – Вештачка интелигенција)

Сврха студијског програма

Сврха двогодишњих мастер академских студија Вештачка интелигенција је образовање стручњака из области вештачке интелигенције и машинског учења способних за решавање практичних проблема из поменуте области. Студијски програм је унимодуларан. Свршени студенти имаће звање Мастер информатичар – Вештачка интелигенција и биће квалификовани да раде у веома широком спектру примена, укључујући финансије, пољопривреду, медицину и индустрију. Они ће током студија стећи неопходна фундаментална знања из математике и информатике, али и вештине да се адаптирају и раде на скоро свим пољима која захтевају манипулацију великим количинама података и тичу се области машинског учења. Њихова експертиза обухватаће екстракцију скривеног знања из података, примену метода нумеричке оптимизације и дубоког учења, као и способности примене софтверског инжењерства. Изборне области такође отварају могућности уже специјализације за обраду природног говора, слика, али и за примене вештачке интелигенције у медицини и биологији.

Основни циљеви студијског програма

- стицање теоријских основа математике и информатике релевантних за област вештачке интелигенције који укључују софтверско инжењерство, оптимизацију, дубоко и машинско учење,
- способност примене стечених теоријских знања на реалне проблеме из области вештачке интелигенције и машинског учења,
- стицање савремених знања и вештина из области вештачке интелигенције и машинског учења,
- специјализација за одређену класу проблема из области вештачке интелигенције као што су обрада слика, обрада природног говора, базе просторних података и вештачка интелигенција у медицини и биологији,
- стицање практичних знања и вештина за рад на реалним проблемима из индустрије,
- оспособљавање за ефикасну комуникацију са експертима из индустрије,
- способност одабира и креирања погодних алгоритама за решавање проблема оптимизације у области вештачке интелигенције,
- способност креирања софтверских решења за рад са великим количинама података,
- способност имплементације алгоритама и рад са великим базама података.

Да би кандидат конкурисао за упис на мастер академске студије на студијском програму ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА треба да има завршене основне академске студије из математике, рачунарства или релевантних области инжењерства у износу од најмање 180 ЕСПБ бодова. Кандидат који има завршене основне академске студије из других дисциплина полаже улазни модул најкасније у току прве године студирања. Улазни модул чине следећи предмети:

1. Увод у програмирање
2. Линеарна алгебра
3. Нумеричка анализа 1

При томе се признају еквивалентни предмети положени на претходном нивоу студија.

АИ – Обавезни предмети са прејорученим распоредом уписивања							
		Код	Назив предмета	Фонд ч.	ЕСПБ		
I	З	19.MW0001	Програмирање и софтверско инжењерство за машинско учење	3+2	6	36	76
		19.MW0002	Стохастички процеси	3+2	6		
		19.MW0003	Основе нумеричке оптимизације	3+2	6		
	Л	19.MW0008	Дистрибуирана оптимизација и примене	3+2	6		
		19.MW0009	Препознавање облика и машинско учење	3+2	6		
		19.MW0010	Дубоко учење	3+2	6		
II	З	19.MW0004	Дистрибуирано дубоко учење	2+2	5	40	
		19.MW0005	Анализа комплексних мрежа	2+2	5		
	Л	19.MW0011	Стручна пракса		3		
		19.MW0006	Мастер рад – истраживање		7		
		19.MW0007	Мастер рад - израда и одбрана		20		

АИ – Изборни предмет					
		Код	Назив предмета	Фонд ч.	ЕСПБ
I	3	19.MW0101	Теорија графова	2+3	6
		19.MW0102	Структуре података и алгоритми	2+3	6
		19.MW0103	Приватност, етика и друштвена одговорност	3+2	6
		19.MW0104	Нумеричка линеарна алгебра 1	2+3	6
	Л	19.MW0105	Временске серије	2+3	6
		19.MW0106	Нумеричка линеарна алгебра 2	2+3	6
		19.MW0107	Статистичке теорије машинског учења и обраде сигнала	2+3	6
		19.MW0108	Пословна интелигенција	2+3	6
		19.MW0109	Претраживање информација	2+3	6
II	3	19.MW0201	Увод у обраду слике	2+2	5
		19.MW0202	Обрада великих количина података у медицини и биологији	2+2	5
		19.MW0203	Обрада акустичких и говорних сигнала	2+2	5
		19.MW0204	Графички модели и пробабилистичко закључивање	2+2	5
		19.MW0205	Алгоритми над графовима и стаблима	2+2	5
		19.MW0206	NoSQL базе података	2+2	5
		19.MW0207	Базе просторних података	2+2	5
		19.MW0208	Анализа података у великим скалама	2+2	5

Напомена: Поред наведених изборних предмета, студент у оквиру овог студијског програма може да бира и предмете са других студијских програма истог нивоа, али уз одобрење Већа Департмана и тако да у збиру ти предмети вреде максимално 20 ЕСПБ.

ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ (ИТМ)

Назив студијског програма

Информационе технологије

Ниво и врста студија

Мастер академске студије

Академски назив

Мастер информатичар

Основна сврха студијског програма

Основна сврха овог студијског програма је школовање стручњака из области информатике са акцентом на област информационих технологија и софтверског инжењерства. Поред тога, сврха овог програма је и припрема студента за рад у настави из области информатике у основним и средњим школама.

Циљеви студијског програма

- Оспособљавање за успешан како индивидуални тако и тимски рад.
- Разумевање и критичка оцена информационих захтева софтверских система.
- Упознавање са техникама моделовања и дизајна софтверских архитектура.
- Развој информационих система.
- Обезбеђивање теоријске основе за разумевање модерних сервиса за управљање базама података и њихову интеграцију у информациони систем.
- Примена формалних метода за тестирање софтвера.
- Дизајнирање и имплементација дистрибуираних система као и њихову интеграцију.
- Преглед развоја заснованог на компонентама у свим фазама развоја софтвера.
- Образовање свестраних стручњака из области информатике, који ће бити у стању да учествују у раду софтверских тимова и да дају допринос изучавању информатичких наука, као и да решавају нестандартне проблеме који се јављају у информатичкој пракси.
- Образовање свестраних стручњака у области информатике, који ће бити у стању да раде као предавачи у основним и средњим школама.

**Табела ИТМ 1. Распоред предмета по семестрима и годинама
Мастер академских студија – Информационе технологије**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			СИР	ОЧ	ЕСПБ
						П	В	ДОН			
ПРВА ГОДИНА											
1	ИМУ01	Методе истраживања	1	ТМ	О	3	2	0	0	0	6
2		Изборна група	1		ИБ						24
3	ИМИ09	Стручна пракса	2	СА	О	0	0	0	0	6	3
4	ИМИ10	Мастер рад – истраживање	2	НС	О	0	0	0	20	0	7
5	ИМИ11	Мастер рад – израда и одбрана	2	НС	О	0	0	0	0	4	20
Укупно часова (П/В/ДОН/ОЧ) и ЕСПБ						11–13	8–11	0	20	10	60
Укупно часова активне наставе						40–43					
Укупно часова активне наставе, осталих часова и бодова за све године студија						50–53			10	60	

**Табела ИТМ 5. Листа изборних предмета
Мастер академских студија – Информационе технологије**

№	Ш	Назив предмета	С	ТП	СП	ЧАН			ЕСПБ
						П	В	ДОН	
Изборна група									
1	ИМИ01	Инжењерство захтева	1	СА	ИБ	3	2	0	7
2	ИМУ02	Приватност, етика и друштвена одговорност	1	ТМ	ИБ	2	2	0	6
3	ИМУ03	Пословна интелигенција	1	НС	ИБ	2	3	0	7
4	ИМИ02	Еволуција софтвера	1	СА	ИБ	2	3	0	7
5	ИМИ03	Напредне теме софтверског инжењерства	1	ТМ	ИБ	3	4	0	7
6	ИМУ04	Софтверско инжењерство за критичне системе	1	НС	ИБ	2	3	0	7
7	ИМУ05	Рачунарска графика	1	СА	ИБ	3	2	0	8
8	ИМИ04	Методика програмирања	1	ТМ	ИБ	2	3	0	7
9	ИМИ05	Методика информатике	1	ТМ	ИБ	2	3	0	7
10	ИМИ06	Историја информатике	1	АО	ИБ	2	0	0	4
11	ИМИ07	Архитектура софтвера	1	СА	ИБ	2	2	0	6
12	ИМУ06	Структуре података и алгоритми 3	1	ТМ	ИБ	2	3	0	8
13	ИМУ07	Анализа комплексних мрежа	1	НС	ИБ	2	2	0	6
14	ИМУ08	Базе просторних података	1	СА	ИБ	2	2	0	6
15	ИМИ08	Безбедност и сигурност система	1	НС	ИБ	2	2	0	7

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар; ТП – тип предмета (АО: академско–ојшћеообразовни, ТМ: теоријско методолошки, НС: научно стручни, УС: уметничко стручни, СА: стручно апликативни); СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; В – вежбе; ДОН – други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и друго у зависности од специфичности студијског програма); ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

* Поред наведених изборних предмета, студент у оквиру овог студијског програма може да бира и предмете са других активних студијских програма истог нивоа студија у оквиру Факултета, али уз одобрење шефа студија и Већа Департмана и тако да у збиру ти предмети вреде максимално 12 ЕСПБ.

■ МАТЕМАТИКА (МД)

Назив студијског програма

Математика

Ниво и врста студија

Докторске академске студије (180 ЕСПБ)

Научни назив

Доктор наука – математичке науке

Сврха студијског програма

Образовање научних радника из области математике, који се баве истраживањима на универзитетима и другим високошколским установама (у својству наставника), научним институтима, или у другим институцијама – па и привредним субјектима – чији значајан сегмент делатности представља научно-истраживачки рад.

Приликом уписа на почетну годину докторских студија, са кандидатима се обавља **интервју**. Детаљнија правила у вези са интервјуом налазе се у неком од претходних делова информатора.

У податку о броју часова, први број се односи на недељни број часова предавања, а други на самосталан истраживачки рад студента.

Изборни предмети се бирају са листе дате на наредној страни. Они се полажу као и на другим нивоима студија, испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Теме семинарских радова такође морају бити у оквирима неке од области обухваћених понуђеним изборним предметима. Предмет Семинарски рад n ($n=1,2,3,4$) се полаже израдом и усменом одбраном семинарског рада, и то код наставника који је надлежан за предмет за који је везана тема рада.

**Табела МД 6. Распоред предмета по семестрима и годинама
Докторских академских студија – Маџемаџика**

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ЕСПБ
					П	СИР	
ПРВА ГОДИНА							
1		Изборни предмет 1	1	ИБ	2	6	10
2		Изборни предмет 2	1	ИБ	2	6	10
3	19.DM0001	Семинарски рад 1	1	О		8	10
4		Изборни предмет 3	2	ИБ	2	6	10
5		Изборни предмет 4	2	ИБ	2	6	10
6	19.DM0002	Семинарски рад 2	2	О		8	10
Укупно часова активне наставе						48	
Укупно ЕСПБ							60
ДРУГА ГОДИНА							
1		Изборни предмет 5	3	ИБ	2	6	10
2		Изборни предмет 6	3	ИБ	2	6	10
3	19.DM0003	Семинарски рад 3	3	О		8	10
4		Изборни предмет 7	4	ИБ	2	6	10
5		Изборни предмет 8	4	ИБ	2	6	10
6	19.DM0004	Семинарски рад 4	4	О		8	10
Укупно часова активне наставе						48	
Укупно ЕСПБ							60
ТРЕЋА ГОДИНА							
1	19.DM0005	Израда докторске дисертације	5	О		24	30
2	19.DM0006	Израда докторске дисертације	6	О		24	30
Укупно часова активне наставе							
Укупно ЕСПБ							60
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија						96	180

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако програмама има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако програмама има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; СИР – студијско истраживачки рад; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

Табела МД 7. Листа изборних предмета Докторских академских студија – Математика

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ЕСПБ
					П	СИР	
	19.DM0011	Алгебарска логика	3	И	4	4	10
2	19.DM0012	Булове алгебре	3	И	4	4	10
3	19.DM0013	Комбинаторна теорија група	3	И	4	4	10
4	19.DM0014	Прстени и модули	3	И	4	4	10
5	19.DM0015	Поља и теорија Галоа	3	И	4	4	10
6	19.DM0016	Теорија модела 1	3	И	4	4	10
7	19.DM0018	Теорија мрежа 1	3	И	4	4	10
8	19.DM0020	Теорија полугрупа 1	3	И	4	4	10
9	19.DM0022	Теорија група	3	И	4	4	10
10	19.DM0023	Теорија расплнутих скупова 1	3	И	4	4	10
11	19.DM0025	Теорија скупова 1	3	И	4	4	10
12	19.DM0027	Теорија уређених скупова	3	И	4	4	10
13	19.DM0028	Универзална алгебра 1	3	И	4	4	10
14	19.DM0030	Математичка логика 1	3	И	4	4	10
15	19.DM0032	Алгебарска теорија бројева	3	И	4	4	10
16	19.DM0034	Алгебре уопштених функција	3	И	4	4	10
17	19.DM0035	Анализа на многострукостима	3	И	4	4	10
18	19.DM0036	Класична теорија мере	3	И	4	4	10
19	19.DM0037	Линеарне ПДЈ	3	И	4	4	10
20	19.DM0038	Мали таласи и Габорова анализа 1	3	И	4	4	10
21	19.DM0041	Нелинеарне ПДЈ	3	И	4	4	10
22	19.DM0042	Полугрупе оператора	3	И	4	4	10
23	19.DM0044	Простори функција	3	И	4	4	10
24	19.DM0045	Псеудо-диференцијални и Фуријеови оператори 1	3	И	4	4	10
25	19.DM0048	Уопштени стохастички процеси	3	И	4	4	10
26	19.DM0049	Стохастичке диференцијалне једначине	3	И	4	4	10
27	19.DM0050	Теорија вероватноће	3	И	4	4	10
28	19.DM0051	Топологија 1	3	И	4	4	10
29	19.DM0053	Топологија 3	3	И	4	4	10
30	19.DM0055	Уопштене функције и трансформације	3	И	4	4	10
31	19.DM0056	Функционална анализа и теорија оператора 1	3	И	4	4	10
32	19.DM0059	Примена Лијевих група на диференцијалне једначине	3	И	4	4	10
33	19.DM0060	Сем-Риманова геометрија	3	И	4	4	10
34	19.DM0061	Комбинаторика	3	И	4	4	10
35	19.DM0062	Теорија графова 1	3	И	4	4	10
36	19.DM0066	Комбинаторне и позиционе игре	3	И	4	4	10
37	19.DM0068	Математички модели у техници	3	И	4	4	10
38	19.DM0069	Математички модели у финансијама	3	И	4	4	10
39	19.DM0072	Дистрибуирана оптимизација	3	И	4	4	10
40	19.DM0073	Механика флуида	3	И	4	4	10

Табела МД 7. Листа изборних предмета Докторских академских студија – Математика

№	Ш	Назив предмета	С	СП	ЧАН		ЕСПБ
					П	СИР	
41	19.DM0075	Статистичко машинско учење	3	И	4	4	10
42	19.DM0080	Нумеричко решавање диференцијалних једначина	3	И	4	4	10
43	19.DM0017	Теорија модела 2	Л	И	4	4	10
44	19.DM0019	Теорија мрежа 2	Л	И	4	4	10
45	19.DM0021	Теорија полугрупа 2	Л	И	4	4	10
46	19.DM0024	Теорија расплнутих скупова 2	Л	И	4	4	10
47	19.DM0026	Теорија скупова 2	Л	И	4	4	10
48	19.DM0029	Универзална алгебра 2	Л	И	4	4	10
49	19.DM0031	Математичка логика 2	Л	И	4	4	10
50	19.DM0033	Аналитичка теорија бројева	Л	И	4	4	10
51	19.DM0039	Мали таласи и Габорова анализа 2	Л	И	4	4	10
52	19.DM0040	Неадитивне мере	Л	И	4	4	10
53	19.DM0043	Примена ПДЈ	Л	И	4	4	10
54	19.DM0046	Псеудо-диференцијални и Фуријеови оператори 2	Л	И	4	4	10
55	19.DM0047	Случајни процеси и хаос експанзија	Л	И	4	4	10
56	19.DM0052	Топологија 2	Л	И	4	4	10
57	19.DM0054	Топологија 4	Л	И	4	4	10
58	19.DM0057	Функционална анализа и теорија оператора 2	Л	И	4	4	10
59	19.DM0058	Уопштене функције на многострукостима	Л	И	4	4	10
60	19.DM0063	Теорија графова 2	Л	И	4	4	10
61	19.DM0064	Хомогене структуре	Л	И	4	4	10
62	19.DM0065	Структурна Ремзијева теорија	Л	И	4	4	10
63	19.DM0067	Комбинаторна теорија бројева	Л	И	4	4	10
64	19.DM0070	Методе функционалне анализе у механици	Л	И	4	4	10
65	19.DM0071	Операциона истраживања	Л	И	4	4	10
66	19.DM0074	Кинетичка теорија гасова	Л	И	4	4	10
67	19.DM0076	Итеративни поступци за линеарне проблеме	Л	И	4	4	10
68	19.DM0077	Нумеричка оптимизација	Л	И	4	4	10
69	19.DM0078	Нумеричке методе за математичке моделе у економији	Л	И	4	4	10
70	19.DM0079	Нумерички алгоритми у линеарној алгебри	Л	И	4	4	10
71	19.DM0081	Нумеричко решавање параболичних ПДЈ	Л	И	4	4	10
72	19.DM0082	Поступци коначних елемената за ПДЈ	Л	И	4	4	10
73	19.DM0083	Научно рачунање (Scientific Computing)	Л	И	4	4	10
74	19.DM0084	Рачунска сложеност	Л	И	4	4	10
75	19.DM0085	Теорија аутомата и формалних језика	Л	И	4	4	10

НАПОМЕНЕ: Ш – шифра предмета; С – семестар у коме је предмет; СП – статус предмета (О: обавезни, ИБ: изборни блок, ОЗ: обавезни заједнички за више модула, ако постоји има модуле, ИБЗ: изборни заједнички за више модула, ако постоји има модуле, ОМ: обавезни за модул, ИБМ: изборни блок модула); ЧАН – часови активне наставе; П – предавања; СИР – студијско истраживачки рад; ЕСПБ – европски систем преноса бодова.

ИНФОРМАТИКА (ИД)

Назив студијског програма

Информатика

Ниво и врста студија

Докторске академске студије

Научни назив

Доктор наука – рачунарске науке

Сврха студијског програма

Образовање кадрова оспособљених за самостална истраживања у области рачунарских наука, као и критичку процену истраживања из те и сродних области. Успешни студенти овог програма ће бити окосница за формирање научног подмлатка на универзитетима, научним институтима, као и другим институцијама и привредним субјектима у којима реализација истраживачких и развојних пројеката подразумева моделирање проблема уз коришћење савремених достигнућа из области рачунарских наука. Тиме се поспешује развој науке, као и освајање нових информационих технологија које доприносе општем развоју друштва, а у складу са јасном оријентацијом Републике Србије ка структури информатичког друштва.

Изборни предмети који се нуде на докторским студијама као и флексибилност у раду омогућавају кандидатима да стекну напредна знања из многих модерних, атрактивних и применљивих области. Такође интердисциплинарни и мултидисциплинарни приступ раду пружа широк спектар могућности кандидатима у избору тема за израду докторске дисертације.

У табели у којој су наведени предмети, у податку о броју часова, први број се односи на недељни број часова предавања, а други на самосталан истраживачки рад студента. Изборни предмети се бирају са листе дате на наредној страни. Они се полажу као и на другим нивоима студија, испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Семинар представља тематски уже оријентисан, специјализован облик наставе који се изводи по договору са студентима, и представља основу за самостални истраживачки рад студента. Кроз семинаре се студент докторских студија упућује у истраживачки рад који води изради докторске дисертације.

ИД – Сѝрукѝура курикулума							
		Код	Назив предмета	Фонд ч.	ЕСПБ	Σ _{год}	Σ
I	3.	ИД012	Методи истраживања	2+0	7	60	180
			Изборни предмет 1	2+0	7		
		ИД211	Семинар 1	2+15	16		
	Л.		Изборни предмет 2	2+0	7		
			Изборни предмет 3	2+0	7		
		ИД212	Семинар 2	1+15	16		
II	3.		Изборни предмет 4	2+0	7	60	
			Изборни предмет 5	2+0	7		
		ИД213	Семинар 3	2+15	16		
	Л.		Изборни предмет 6	2+0	7		
			Изборни предмет 7	2+0	7		
		ИД214	Семинар 4	1+15	16		
III		ИД311	Израда докторске дисертације	0+40	60	60	

ИД – Изборни ѓредмети			
ИД011	Моделирање система	ИД104	Софтверско инжењерство у критичним системима
ИД013	Развој система	ИД105	Базе података
ИД014	Напредне теме софтверског инжењерства	ИД107	Програмске парадигме
ИД015	Квалитет софтвера	ИД108	Електронско пословање и моделирање
ИД016	Агенти и мултиагентски системи	ИД109	Вештачка интелигенција
ИД017	Машинско учење	ИД110	Безбедност у рачунарским мрежама
ИД018	Дигиталне архиве	ИД111	Комбинаторне и позиционе игре
ИД019	Паралелно програмирање	ИД112	Геометријски алгоритми
ИД021	Дискретна математика	ИД113	Дискретне вероватносне структуре
ИД023	Теорија алгоритама	ИД130	Интеракција корисника и рачунара
ИД024	Хомогене структуре 1	ИД131	Пословна интелигенција
ИД025	Хомогене структуре 2	ИД132	Паметна окружења
ИД101	Еволуција софтвера	ИД133	Системи базирани на знању и примене
ИД102	Валидација и тестирање софтвера	ИД134	Технике машинског учења на мрежама
ИД103	Развој заснован на компонентама		



ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ
МЕТОДИКЕ НАСТАВЕ
ПРИРОДНИХ НАУКА (БИОЛОГИЈЕ,
ХЕМИЈЕ, ФИЗИКЕ, ГЕОГРАФИЈЕ),
МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ

Докторске студије Методике наставе природних наука (биологије, хемије, физике, географије), математике и информатике имају најмање 180 ЕСПБ, уз претходно одобрени обим студија од најмање 300 ЕСПБ на основним академским и дипломским академским студијама. Докторска дисертација је завршни део студијског програма докторских студија.

Студент који заврши трогодишњи студијски програм докторских студија и одбрани докторску дисертацију, стиче академски назив Доктор наука - методика наставе (укупно стечених најмање 480 ЕСПБ).

Укупно трајање студија је 3 године (6 семестара), за које време студент треба да сакупи 180 ЕСПБ. Два семестра чине академску годину. Студије се састоје од 2 обавезна предмета који носе по 15 ЕСПБ (укупно 30 ЕСПБ) и 60 изборних предмета од којих сваки вреди 15 ЕСПБ, а од којих студент бира 4 (укупно 60 ЕСПБ). Обавезни и изборни предмети реализују се у току прва три семестра. Студент може у договору са својим саветником бирати један предмет са другог студијског програма докторских студија.

Сврха студијског програма је наставак континуираног и целовитог образовања најбољих студената у области природних наука (биологије, физике, хемије, географије), математике и информатике који показују изражена интересовања за изучавање дидактичко-методичких и психолошко-педагошких дисциплина и адекватну заступљеност стручних предмета према избору сваког појединачног кандидата и његових потреба и њихове припрема за рад у образовно-научним институцијама са законски предвиђеним звањима, као и за рад у стручним, развојним и надзорним педагошким службама у органима управе. Диференцирањем наставних садржаја у оквиру уских научних дисциплина и њиховом интеграцијом у интердисциплинарним областима постиже се формирање флексибилног система знања у области природних наука, психологије, педагогије, дидактике и методике струке, што омогућује студентима ових докторских студија разумевање основних теоријских поставки савременог образовања (од основношколског до универзитетског нивоа). Педагошко-психолошки и методички предмети организовани су тако да у потпуности одговарају захтевима савремене наставе природних наука, математике и информатике.

Циљ студијског програма је да повезивањем различитих научних дисциплина, фундаменталних и примењених природних наука, математике или информатике, дидактичко-методичких, педагошко-психолошких и информатичких дисциплина образује и оспособи стручњаке који ће јасно разумети и примењивати интердисциплинарна знања и вештине, које су неопходне за савремену наставу природних наука, математике или информатике. Циљ се реализује јединственим програмом у коме се интегришу наведене научне дисциплине неопходне за реализацију наставног процеса у савременим условима и према захтевима савременог образовања. Студенти стичу висок ниво знања и разумевања актуелних проблема у настави природних наука, математике или информатике и њиховог решавања, што их квалификује за научно-истраживачки и високо стручни рад уз трансфер њихових оригиналних идеја у наставну праксу. То подразумева примену фундаменталних концепата темељног образовања у природним наукама, математици или информатици са циљем унапређења и развоја образовања (повећања његовог квалитета и ефикасности).

Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија

Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе		ЕСПБ
				П	СИР	
ПРВА ГОДИНА						
	Методологија дидактичко-методичких истраживања у настави	1	О	5	5	15
	Изборни предмет	1	И	5	5	15
	Изборни предмет	2	И	5	5	15
	Изборни предмет	2	И	5	5	15
Укупно часова активне наставе на години студија = 40						
ДРУГА ГОДИНА						
	Педагошка статистика	3	О	5	5	15
	Изборни предмет	3	И	5	5	15
	Научно-истраживачки рад 1	4	О	0	20	30
Укупно часова активне наставе на години студија = 40						
ТРЕЋА ГОДИНА						
	Научно-истраживачки рад 1	5	О	0	20	30
	Рад на докторској дисертацији	6	О	0	10	10
	Израда и одбрана докторске дисертације	6	О		10	20

Захтеви везани за припрему докторске дисертације

Ужа научна област	Опис захтева везаних за припрему докторске дисертације
Друштвено-хуманистичке науке, Методика наставе природних наука (биологије, физике, хемије, географије), математике или информатике	Докторска дисертација је самостални научни рад студента. Докторска дисертација се ради из области образовања у природним наукама, математици или информатици. Израдом и одбраном докторске дисертације студент потврђује самосталност, оригиналност и креативност у примени теоријских и практичних знања из датог подручја. Докторска дисертација се пријављује и израђује током друге или треће године докторских студија, а укупно обезбеђује 90 ЕСПБ. Поред рада на докторској дисертацији дефинисаног планом докторских студија, студент има обавезу да објави минимално 1 научни рад на ком је први аутор у часопису на СЦИ листи, из области теме докторске дисертације, који садржи резултате добијене радом на докторској дисертацији.

Листа предмета на докторским студијама

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	Статус предмета	ЕСПБ
1	ДМММ	Одабрана поглавља методике наставе математике	И	15
2	ДМИМ2	Одабрана поглавља методике наставе информатике II	И	15
3	ДММИС	Методологија истраживања са статистиком	И	15
4	ДМИИ2	Одабрана поглавља информатике	И	15
5	ДМИИ6	Мултимедијална технологија у настави	И	15
6	ДММАЛ	Изабране теме из алгебре са методичком обрадом	И	15
7	ДММАНА	Изабране теме из анализе са методичком обрадом	И	15
8	ДММГЕ	Изабране теме из геометрије са методичком обрадом	И	15
9	ДМФ1	Одабрана поглавља методике наставе физике	И	15
10	ДМФ3	Експеримент у настави физике	И	15
11	ДМФ6	Иновативни модели у настави физике	И	15
12	ДМХ601	Одабрана поглавља дидактике хемије	И	15
13	ДМХ608	Савремени облици евалуације у настави хемије	И	15
14	ДМ001	Методологија дидактичко-методичких истраживања у настави	О	15
15	ДМ003	Педагошка статистика	О	15
16	ДМГ01	Одобрана поглавља методике наставе географије	И	15
17	ДМГ02	Географија у наставним плановима и програмима света и Србије	И	15
18	ДМГ07	Садржаји физичке географије у настави	И	15
19	ДМГ09	Садржаји регионалне географије у настави	И	15
20	ДСМНБ1	Одабрана поглавља методике наставе биологије	И	15
21	ДСМНБ2	Иновативни модели у настави биологије (интерактивно учење)	И	15
22	ДСМНБ3	Одабрана поглавља методике наставе примењене биологије	И	15
23	ДММДИ	Изабране теме из дискретне математике са методичком обрадом	И	15
24	ДММВС	Изабране теме из Вероватноће и статистике са методичком обрадом	И	15
25	ДМИМ3	Методика програмирања	И	15
26	ДМИИ7	Тестирање и провера знања	И	15
27	ДМИИ3	Е-учење и учење на даљину	И	15
28	ДМИ13	Употреба савремених ICT у настави	И	15
29	ДММДМ	Дидактичко-методичка истраживања у настави математике	И	15
30	ДМИИ8	Програмски језици	И	15
31	ДМФ5	Дидактичко-методичка истраживања у настави физике	И	15
32	ДМФ4	Настава физике у условима инклузивног образовања	И	15
33	ДМФ2	Методика наставе физике у раду са даровитим ученицима	И	15
34	ДМХ604	Методика наставе хемије у раду са даровитим ученицима – одабрана поглавља	И	15

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	Статус предмета	ЕСПБ
35	ДМХ603	Одабрани хемијски експерименти у настави	И	15
36	ДМХ602	Одабрана поглавља историје хемије	И	15
37	ДМХ605	Одабрана поглавља екохемијског образовања	И	15
38	ДМГ03	Методика наставе географије у раду са даровитим ученицима	И	15
39	ДМГ04	Дидактичко-методичка истраживања у географији	И	15
40	ДМГ06	Садржаји заштите животне средине у настави географије	И	15
41	ДМГ08	Садржаји друштвене географије у настави	И	15
42	ДСМНБ4	Проблеми савремене наставе биологије	И	15
43	ДСМНБ5	Методологија педагошких истраживања у настави биологије	И	15
44	ДСМНБ6	Примена софтверских алата у интерактивној настави биологије	И	15
45	ДМППН	Пројектна и проблемска настава	И	15
46	ДМИИ1	Историја рачунарства	И	15
47	ДММИМ	Историја математике	И	15
48	ДМММН	Математичко моделирање у настави	И	15
49	ДММНС	Модерна наставна средства	И	15
50	ДМИИ4	Образовни софтвер	И	15
51	ДМИИ5	Интелигентни системи у образовању	И	15
52	ДМФ7	Примена мултимедијалних технологија у настави физике	И	15
53	ДМФ9	Историја и филозофија физике	И	15
54	ДМФ8	Едукација ван учионице	И	15
55	ДМГ108	Обавезно образовање у свету и Србији	И	15
56	ДМГ111	Вредновање наставе, наставника и ученика	И	15
57	ДМХ607	Методе и технике учења хемије – виши курс	И	15
58	ДМХ606	Е-учење у хемијском образовању	И	15
59	ДМГ05	Стручно усавршавање наставника географије у свету и Србији	И	15
60	ДМГ10	Геоинформатика у савременој настави географије	И	15
61	ДСМНБ7	Интегративна настава биологије	И	15
62	ДСМНБ8	Методика наставе биологије у раду са даровитим ученицима	И	15
	МННИР1	Научно-истраживачки рад 1	О	30
	МННИР2	Научно-истраживачки рад 2	О	30
	МННР	Рад на докторској дисертацији	О	10
	МНИОД	Израда и одбрана докторске дисертације	О	20

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотеке Матице српске, Нови Сад

378.6:5(497.113 Novi Sad)"2024/2025"(036)

ПРИРОДНО-математички факултет (Нови Сад)
Информатор : за школску 2024/25. / [главни и одговорни уред-
ник Милица Павков Хрвојевић]. - Нови Сад : Природно-мате-
матички факултет, 2024 (Нови Сад : Сајнос). - 306 стр. : илустр.
; 24 cm

Тираж 1.200.

ISBN 978-86-7031-657-7

а) Природно-математички факултет (Нови Сад) -- 2024-2025
-- Информатори

COBISS.SR-ID 145555209