



Departman za hemiju

Prirodno-matematički fakultet
Univerzitet u Nišu





📅 2017/2018



👥 24625 studenata



Studije prvog stepena
osnovne akademske, osnovne
strukovne



Studije drugog stepena
master akademske,
specijalističke strukovne,
specijalističke akademske



Studije trećeg stepena
doktorske akademske





MATEMATIKA



RAČUNARSKE
NAUKE



FIZIKA



HEMIJA



BIOLOGIJA I
EKOLOGIJA



GEOGRAFIJA

Prirodno-matematički fakultet



- ✓ Niš je jedan od pet univerzitetskih centara u Srbiji. Univerzitet u Nišu je osnovan 15. juna 1965. godine. Univerzitet je uključen u evropski obrazovni sistem u skladu sa najvišim standardima kvaliteta obrazovanja, naučno-istraživačkog i stručnog rada. Od osnivanja, veliki broj studenata stekao je zvanja sa nekoliko nivoa studija, kako srpski, tako i strani državljani: osnovne, master i poslediplomske studije (magistarske i doktorske studije).
- ✓ Prirodno-matematički fakultet je osnovan septembra 1999. godine izdvajanjem pojedinih departmana sa Filozofskog fakulteta. Danas Prirodno-matematički fakultet broji 6 departmana.
- ✓ **Departman za hemiju** jedan je od najstarijih departmana Fakulteta. Rad na Departmanu za hemiju započeo je 1971. godine sa osnivanjem Filozofskog fakulteta. Danas nastavu i naučno-istraživački rad na Departmanu realizuje veliki broj nastavnika i saradnika.

Nastava na Departmanu za hemiju se realizuje na dve lokacije

Prirodno-matematički fakultet

📍 **Višegradska 33, Niš**



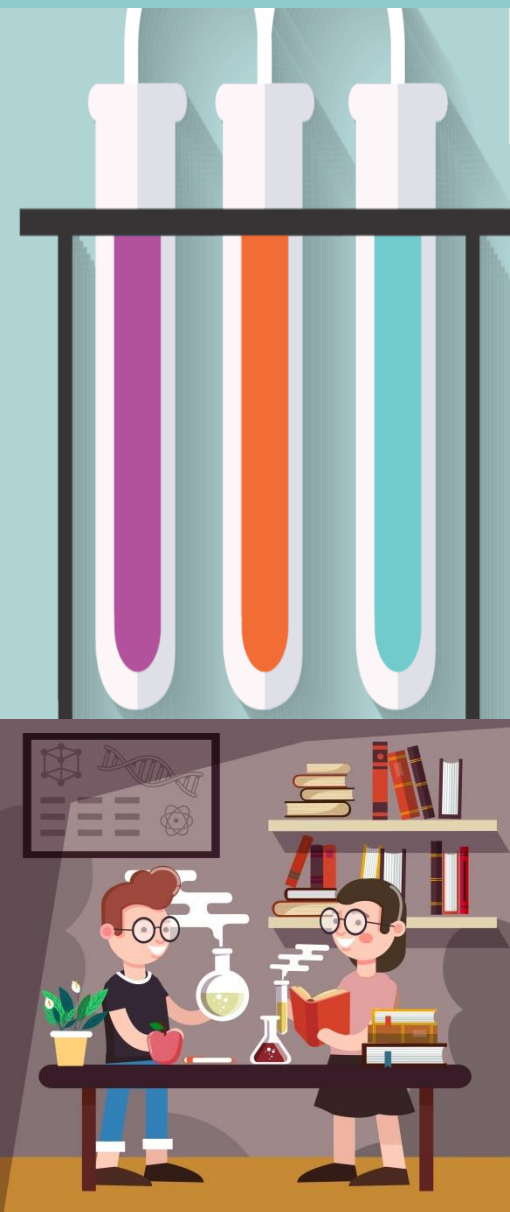
Filozofski fakultet

📍 **Ćirila i Metodija 2, Niš**



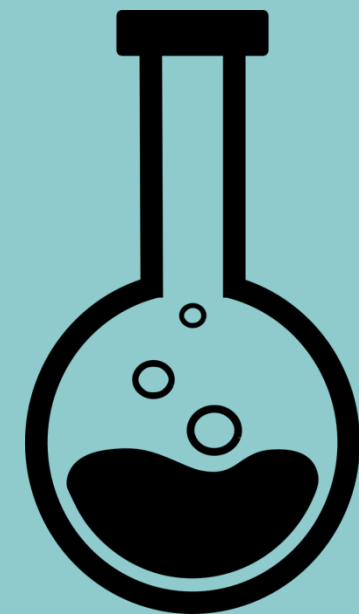
Upis na osnovne akademske studije hemije

- ✓ Departman za hemiju svake godine na teret budžeta upisuje i školuje 45 brucoša.
- ✓ Da bi ste postali brucoš našeg Fakulteta, odnosno student Departmana za hemiju potrebno je da polažete prijemni ispit. Prijemni ispit podrazumeva testiranje znanja iz hemije i ukupno nosi 60 poena od maksimalnih 100. Ostatak od maksimalnih 40 poena je kandidatov uspeh iz srednje škole.
- ✓ Pre polaganja prijemnog ispita kandidati imaju mogućnost pohađanja pripreme nastave u trajanju od 50 časova koju organizuju i realizuju nastavnici i saradnici Departmana za hemiju. Takođe, kandidati na sajtu fakulteta mogu naći testove sa rešenjima iz prethodnih godina.



Osnovne akademske studije hemije

- ✓ Svi studijski programi su u potpunosti saglasni sa Bolonjskom deklaracijom, što pruža mogućnost realizovanja dela studija ili nastavak studija u inostranstvu. Studenti u toku studija, kroz određeni broj obaveznih predmeta, savladavaju gradivo iz određene oblasti hemije, a opredeljenjem za izborne predmete se mogu dalje samousmeravati ka sopstvenim oblastima interesovanja. Nastavu na Departmanu za hemiju trenutno realizuju trideset profesora i četiri asistenta u saradnji sa stručnim saradnicima, u okviru četiri katedre: Katedra za opštu i neorgansku hemiju, Katedra za organsku hemiju i biohemiju, Katedra za analitičku i fizičku hemiju i Katedra za primenjenu hemiju i hemiju životne sredine. Studije su usmerene ka sticanju praktičnih znanja i veština, te su studenti po završetku osnovnih akademskih studija u potpunosti osposobljeni za rad u laboratoriji.
- ✓ Vreme trajanja osnovnih akademskih studija je 3 godine.
- ✓ Broj predmeta: 22 obavezna + 9 izbornih.
- ✓ Student nakon osnovnih akademskih studija stiče zvanje **HEMIČAR**



Master akademske studije hemije

Studijski program **OPŠTA HEMIJA**

Modul – Istraživanje i razvoj

Vreme trajanja: 2 godine

Broj predmeta: 14 obaveznih + 6 izbornih

Modul – Profesor hemije

Vreme trajanja: 2 godine

Broj predmeta: 17 obaveznih + 4 izbornih

Studijski program **PRIMENJENA HEMIJA**

Modul – Primenjena hemija

Vreme trajanja: 2 godine

Broj predmeta: 14 obaveznih + 10 izbornih

Modul – Hemija životne sredine

Vreme trajanja: 2 godine

Broj predmeta: 13 obaveznih + 10 izbornih

Zvanje: **MASTER HEMIČAR**

✓ **Samostalni istraživački rad**

✓ **Izvođenje nastave u školama**

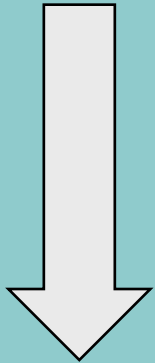
✓ **Rad u industriji**

Doktorske akademske studije

Vreme trajanja studija je 3 godine.

Broj predmeta: 8 + 5 studijskih istraživačkih radova

Zvanje: **DOKTOR HEMIJSKIH NAUKA**



Samostalan naučno-istraživački rad

Samostalno kreiranje naučno-istraživačkih projekata

Izvođenje nastave u visokoškolskim ustanovama





Katedra za opštu i neorgansku hemiju - predmeti



Osnovne studije

- Opšta hemija
- Osnovi neorganske hemije
- Hemija prelaznih metala sa koordinacionom hemijom
- Osnovi mineralogije
- Neorganski sirovine i materijali
- Prehrambena neorganska hemija

Master studije

- Tehnike i metode karakterizacije neorganskih jedinjenja
- Teorijska neorganska hemija
- Neorganska hemija 2
- Školski ogledi u neorganskoj hemiji
- Primenjena neorganska hemija
- Neorganski materijali u industriji
- Hemija metala u životnoj sredini
- Bioneorganska hemija
- Neorganska jedinjenja u medicini i farmaciji
- Mehanizmi neorganskih reakcija
- Hemija u poljoprivredi
- Geohemija

Doktorske studije

- Odabrana poglavlja tehnika i metoda karakterizacije neorganskih jedinjenja
- Odabrana poglavlja geohemije
- Odabrana poglavlja neorganske hemije
- Odabrana poglavlja teorijske hemije
- Odabrana poglavlja bioneorganske hemije



Katedra za organsku hemiju i biohemiju – predmeti



Osnovne studije

- Organska hemija 1
- Organska hemija 2
- Eksperimentalna organska hemija
- Preparativna organska hemija
- Hemija prirodnih proizvoda
- Instrumentalne metode u organskoj hemiji
- Biohemija
- Istorija hemije
- Nomenklatura u organskoj hemiji
- Farmaceutska hemija
- Organska hemija u pojavama oko nas
- Prehrambena organska hemija

Master studije

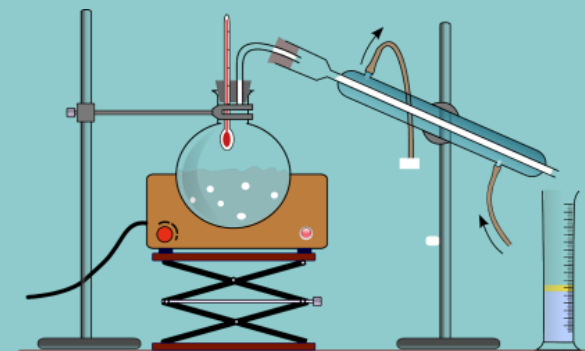
- Primenjena organska hemija
- Sinteza makrokoličina organskih jedinjenja
- Hemija organskih polimera
- Organski polutanti
- Odabrana poglavlja organske hemije
- Organske sinteze
- Dinamička biohemija
- Dinamička stereochemija

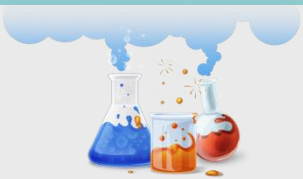
- Školski ogledi u organskoj hemiji
- Forenzička hemija
- Medicinska hemija
- Hemija sekundarnih metabolita
- Biodegradacije
- Manipulacija opasnim organskim materijama
- Viši kurs instrumentalnih metoda u organskoj hemiji
- Viši kurs organske hemije
- Viši kurs instrumentalnih hromatografskih metoda
- Nobelove nagrade u hemiji
- Hemija u svakodnevici-Etkinsovi molekuli

Doktorske studije

- Instrumentalne metode analize odabranih grupa organskih jedinjenja
- Izolovanje sekundarnih metabolita
- Hemijska mikrobiologija
- Fizička organska hemija
- Identifikacija prirodnih proizvoda

- Savremene organske sinteze
- Hemija biljnih pigmenata
- Asimetrične sinteze
- Eksperimentalna biohemija
- Dvodimenzionalna nuklearna magnetna rezonanca (2D-NMR)
- Odabrana poglavlja supramolekulske hemije i hemije makromolekula
- Sekundarni metaboliti kao biomarkeri
- Molekulsko modelovanje u organskoj hemiji
- Konformaciona analiza biomakromolekula





Katedra za analitičku i fizičku hemiju - predmeti



Osnovne studije

- Analitička hemija I
- Analitička hemija II
- Analitička hemija III
- Instrumentalna analitička hemija
- Fizička hemija I
- Fizička hemija II
- Struktura atoma i molekula
- Statistička obrada rezultata
- Odabrana poglavlja volumetrijske analize
- Priprema složenih uzoraka za analizu
- Osnove kontrole kvaliteta u analitičkoj laboratoriji
- Molekulski spektri

Master studije

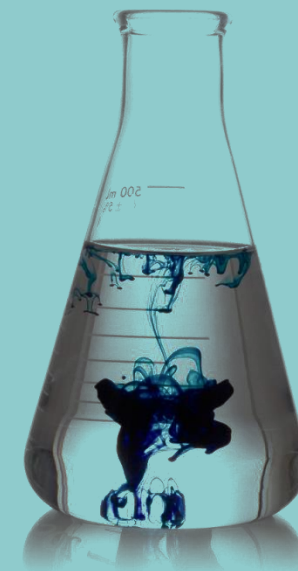
- Savremene elektroanalitičke metode
- Hemometrija
- Analitička hemija životne sredine
- Savremene optičke metode
- Metodika nastave hemije sa školskom praksom 2
- Odabrana poglavlja instrumentalne analize
- Kinetika i kataliza
- Elektrohemija

- Kinetičke metode analize
- Analiza životnih namirnica
- Rad sa darovitim učenicima
- Metodologija naučno-istraživačkog rada
- Analiza toksičnih supstanci
- Bioanalitička hemija
- Fizička hemija čvrstog stanja
- Odabrana poglavlja fizičke hemije
- Elektrohemijske metode u hemiji životne sredine
- Fizičko-hemijske osnove metoda odvajanja u hemiji

Doktorske studije

- Ravnoteže u hemiji
- Odabrana poglavlja iz optičkih i srodnih metoda hemijske analize
- Atomska spektroskopija
- Odabrana poglavlja elektrohemijskih metode analize
- Instrumentalna analiza I
- Fizičko-hemijske metode ispitivanja ravnoteža u kompleksirajućim sredinama

- Metode odvajanja
- Kinetičke metode analize
- Odabrana poglavlja fizičke hemije
- Instrumentalna analiza II
- Molekulska spektroskopija
- Odabrana poglavlja u primeni organskih reagenasa u hemijskoj analizi



Katedra za primenjenu hemiju i hemiju životne sredine - predmeti



Osnovne studije

- Osnove industrijske hemije
- Osnove hemije životne sredine
- Prehrambeni aditivi
- Korozija i zaštita materijala
- Osnove tehnologije materijala

Master studije

- Industrijska hemija
- Industrijska hemija I
- Industrijska hemija II
- Industrijski procesi
- Hemija životne sredine
- Metodika nastave hemije 1
- Školska praksa 1
- Hemija vode i otpadnih voda
- Hemija površine i koloidna hemija
- Tehnologija vode i otpadnih voda
- Hemija voda i zemljišta
- Hemija i tehnologija materijala
- Hemija tekstilnih materijala i industrijskih boja
- Monitoring životne sredine
- Aktivno učenje u hemiji

Doktorske studije

- Hemija površinskih procesa
- Odabrana poglavlja hemije životne sredine
- Površinski aktivne materije
- Monitoring zagađujućih supstanci
- Hemija boja
- Odabrana poglavlja prečišćavanja i dezinfekcije voda
- Nanostrukturni materijali
- Metrika boja
- Savremeni postupci prečišćavanja vode
- Huminske supstance u životnoj sredini



Šta status studenta omogućava?

- ✓ Smeštaj u studentskim domovima.
- ✓ Ishranu u studentskim restoranima.
- ✓ Učešće na domaćim i inostranim naučnim konferencijama.
- ✓ Pristup velikom broju stipendija za najbolje studente.
- ✓ Bavljenje najrazličitijim sportovima u okviru fakultetskih timova.
- ✓ Učestvovanje u sportskim nadmetanjima sa timovima iz Univerziteta u zemlji i regionu.
- ✓ Boravak na univerzitetima u zemlji i svetu radi naučnog usavršavanja.



Biblioteka

- Fakultetska biblioteka je opremljena sa preko 40250 naslova (preko 6000 knjiga, 300 časopisa, diplomske i master radove, doktorske disertacije, itd.).
- Fond naše biblioteke možete pretraživati preko Elektronskog kataloga Biblioteke PMF-a u okviru Virtuelne biblioteke Srbije i pronaći bibliografske podatke i informacije o dostupnosti pojedinih izdanja.
- Pored biblioteke studentima je na raspolaganju i čitaonica, kao i tri računarske učionice sa pristupom internetu.
- Za potrebe efikasnije komunikacije između nastavnika i studenata oformljen je studentski portal. Studenti imaju mogućnost elektronske prijave ispita, praćenja rasporeda ispita, rasporeda časova i uvid u svoj studentski dosije.



Laboratorije Departmana za hemiju



Primatijada – san svakog studenta



Primatijada je naučno-sportsko takmičenje studenata prirodnih nauka iz regiona bivše SFRJ koje ima tradiciju dugu već 45 godina. Učestvuje preko 1500 studenata koji se takmiče u sportu i znanju.



- **Cilj ove manifestacije je** upoznavanje sa kolegama iz zemlje i regiona, razvijanje sportskog duha među studentima, isticanje i usavršavanje studenata kroz prezentaciju naučnih radova iz oblasti prirodnih nauka, razmene iskustava sa studentima iz drugih država, izrada projekata od značaja za studente.

FESTIVALI NAUKE



Učešće učenika pod mentorstvom nastavnika Departmana za hemiju na Međunarodnoj hemijskoj olimpijadi – International Chemistry Olympiad (ICHO)

ICHO 2012 – bronza i pohvalnica



ICHO 2013 – dva srebra i bronza



ICHO 2014 – dva srebra i dve bronzе



ICHO 2015 – zlato, dva srebra i bronza



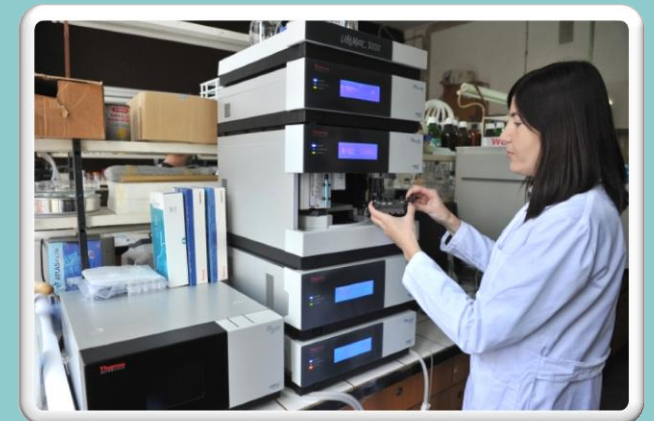
Saradnja Departmana sa drugim obrazovnim i naučnim institucijama

Po završetku studija studenti sa našeg Departmana su se zapošljavali na univerzitetima u SAD, Velikoj Britaniji, Kanadi, Norveškoj, Švajcarskoj, Nemačkoj, Australiji, itd. Mogućnost razmene i usavršavanja na univerzitetima u Evropi i svetu nudi saradnja ostvarena sa vodećim univerzitetima, kao što su:

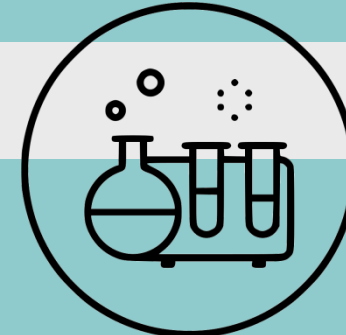
- Univerzitet *Pierre et Marie Curie* u Parizu,
- Univerzitet Bunri u Japanu,
- Univerzitet *Karl-Franzens* (Institut za farmaceustsku hemiju) u Gracu,
- Univezitet u Oslu,
- Univerzitet *Ocean Woods*, SAD,
- Univerzitet u Istanbulu
- *Naval Research Laboratory* u Vašingtonu, SAD,
- *Department of Geological Science, University of Copenhagen/Ostsjallands Museum* u Danskoj,
- *Dipartimento di Chimica e Fisica della Terra, CFTA* u Palermu, Italija,
- *Fakultät fur Physik and Geowissenschaften, Universitat Leipzig* u Nemačkoj,
- *Faculty of Bioscience Engineering, University of Ghent* u Belgiji,
- *Institut de Chimie de Nice, Faculté des Sciences, Université de Nice-Sophia Antipolis* u Francuskoj,
- *Institute of Organic Chemistry with Centre of Phytochemistry* u Sofiji, Bugarska.

Naučne aktivnosti nastavnika i saradnika

- Optimizacija i validacija instrumentalnih metoda koje se koriste u analizi tragova metala, zagađivača i polifenolnih jedinjenja u realnim uzorcima.
- Ispitivanje antioksidativne aktivnosti primenom različitih *in vitro* testova.
- Istraživanje iz oblasti hemijske kinetike sa spektrofotometrijskom detekcijom i ravnoteža u kompleksirajućim sredinama.
- Određivanje tragova metala u sedimentnim stenama, fosilnim gorivima, zemljištu i podzemnim i površinskim vodama.
- Geohemijska proučavanja nafte i naftnih izvornih stena.
- Istraživanje kompleksa metala sa lekovima i njihova primena u medicini.
- Priprema kompozita na bazi glinenih minerala za uklanjanje neorganskih i organskih zagađivača iz otpadnih voda.
- Određivanje hemijskog sastava etarskih ulja i ekstrakata lekovitog bilja.
- Izolovanje biološki aktivnih jedinjenja iz lekovitog bilja.
- Sinteza biološki aktivnih jedinjenja iz lekovitog bilja.
- Određivanje biološke aktivnosti izolovanih i sintetisanih jedinjenja.
- Sinteza potencijalno biološki aktivnih organometalnih jedinjenja.
- Analiza zemljišta, vazduha i vode.
- Prečišćavanje vode.
- Analiza prehrambenih boja i aditiva.
- Terenska ispitivanja kvaliteta voda.
- Elektrohemijska ispitivanja materijala.



Projekti



PROJEKTI IZ OBLASTI OSNOVNIH ISTRAŽIVANJA

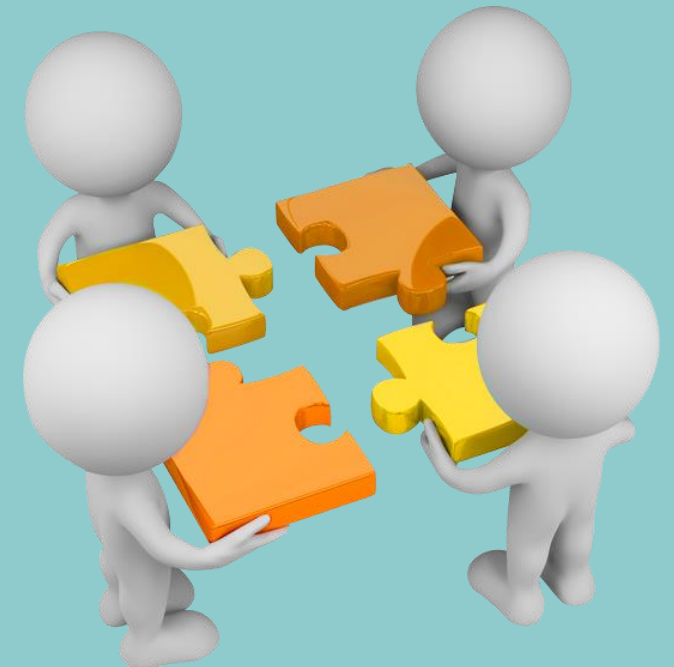
- Projekat OI 172047 „Prirodni proizvodi biljaka i lišajeva: izolovanje, identifikacija, biološka aktivnost i primena“
Rukovodilac: prof. dr Gordana Stojanović
- Projekat OI 172051 „Razvoj novih i poboljšanje postojećih elektrohemijskih, spektroskopskih i protočnih (FIA) metoda za praćenje kvaliteta životne sredine“
Rukovodilac: prof. dr Vesna Stankov Jovanović
- Projekat OI 172061 „Kombinatorne biblioteke heterogenih katalizatora, prirodnih proizvoda, modifikovanih prirodnih proizvoda i njihovih analoga: put ka novim biološki aktivnim agensima“
Rukovodilac: prof. dr Niko Radulović

PROJEKTI IZ OBLASTI TEHNOLOŠKOG RAZVOJA

- Projekat TR 34008 – „*Razvoj i karakterizacija novog biosorbenta za prečišćavanje prirodnih i otpadnih voda*“
Rukovodilac: prof. dr Aleksandar Bojić

Međunarodni projekti

- **Horizon 2020** – program Evropska noć istraživača (H2020-MSCA-NIGHT-2016)
Koordinator prof. dr Aleksandra Pavlović
- **Erazmus+ projekat:** ICT Networking for Overcoming Social and Tecnical Barriers in Instrumental Analytical Chemical Education -NET CHEM (2016-2019)
Koordinator prof. dr Tatjana Anđelković
- **DAAD projekat:** International Master and Postgraduate Programme in Material Science and Catalysis



Departman za hemiju opremljen je najsavremenijom opremom i aparatima

- ICP-OES
- UV-Vis spektrofotometar
- HPLC sa DAD i CAD detektorom
- Uređaj za ekstrakciju čvrstom fazom
- Titrator
- Kolorimetar
- Konduktometar
- Refraktometar
- Polarimetar
- pH-metri
- Stereo zoom mikroskop sa kamerom
- ESR spektrometar
- FTIR spektrofotometar
- FTIR mikroskop
- Emisioni spektrometar
- NMR spektrometar
- GC/MS i GC/MS/MS
- Semipreparativni HPLC
- UV-Vis spektrofotometar
- MPLC
- UV reaktor
- Merač tačke topljenja



Sve informacije o upisu i studiranju možete naći na

www.pmf.ni.ac.rs

Pratite nas na INSTAGRAMU: [@hemija.nis](https://www.instagram.com/hemija.nis)



ili na FEJSBUKU: [Departman za hemiju – PMF Niš](#)

