



**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**

**Студијски програм**

**ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ХЕМИЈА**

**за стицање првог степена високог образовања и стручног назива**

**Дипломирани хемичар**

**у оквиру кога су три модула:**

- **Истраживање и развој**
- **Професор хемије**
- **Заштита животне средине**

**Крагујевац, 2025.**

Централа: 034 336 223 Деканат: 034 335 039 • Секретар: 034 300 245 • Студентска служба: 034 300 260 • Факс:  
034 335 040

---

Phone: +381 34 336 223 • Dean's office +381 34 335 039 • Secretary Office +381 34 300 245  
Administrative student office +381 34 300 260 • Fax +381 34 335 040

---

www.pmf.kg.ac.yu • e-mail: pmfkrag@kg.ac.yu

## 1. Назив и циљеви студијског програма

**Назив: Основне академске студије ХЕМИЈА – 4 године (8 семестара, 240 ЕСПБ)**

Прве две године студија су заједничке за све модуле, а при упису треће године основних академских студија ХЕМИЈА, студент бира један од три понуђена изборна модула: Истраживање и развој (ИР), Професор хемије (ПХ) и Заштита животне средине (ЗЖС).

Циљ студијског програма Основне академске студије ХЕМИЈА јесте стварање стручњака из различитих области хемије, са високим нивоом фундаменталног знања и знања примењивог у установама, истраживачким и индустријским лабораторијама, агенцијама, школама, ИТ сектору.

Циљ студијског програма је да по завршетку студија Хемије формирају се стручњаци, дипломирани хемичари, способни да:

- обављају и руководе разноврсним пословима и креирају политику у областима где су примењива знања из хемије (научно-истраживачке лабораторије, акредитоване лабораторије за контролу квалитета и развојне лабораторије, заводи за мониторинг и заштиту животне средине, хемијске лабораторије у индустрији – хемијска, петрохемијска, фармацеутска, нафтна, прехранбена, металопрерађивачка, агроиндустрија, индустрија гуме и текстила, прерада вода), као и у областима пољопривреде, медицине и сл.;
- руководе и креирају пословну политику у институцијама које прате стања у животној средини;
- преносе знање из области хемије, мотивишу ученике, организују и изводе час према задатим циљевима и на задатом садржају, предузимају активности за унапређивање процеса наставе и да, поред уобичајених, користе и најмодернија наставна средства;
- наставе даље образовање и усавршавање у области просвете, као и у области истраживачких хемијских наука и подичу развој хемије у целини.

## 2. Врста студија и исход процеса учења

Основне академске студије ХЕМИЈА су у складу са Болоњском декларацијом и трају 4 године (8 семестара, 240 ЕСПБ).

Крајњи исход процеса учења јесте стицање општих, стручних и апликативних знања и вештина у области хемије. Студент је оспособљен за креативан и самосталан рад у хемијским лабораторијама различитих намена, али има и развијену способност за тимски рад. Квалификован је за учешће у истраживачким и развојним пројектима и задацима као и за рад у образовним установама. Поседује развијену способност критичког мишљења, анализе проблема и налажења решења, руковођења, презентовања свога рада и поштовања професионалне етике. Специфични исходи сваког од модула су следећи:

- Дипломирани хемичар, модул Истраживање и развој

Исход модула: Развијање способности за уочавање, разумевање и ефикасно решавање комплексних хемијских проблема у оквиру истраживачких, иновационих и развојних пројеката, као и у лабораторијама за истраживање и развој, праћење процеса, контролу квалитета, стандардизацију и слично.

- Дипломирани хемичар, модул Професор хемије

Исход модула: Стицање фундаменталних знања из хемије и развијање вештина неопходних за организацију и извођење часа према задатим циљевима и на задатом садржају, као и за мотивацију, праћење и вредновање ученичких постигнућа.

- Дипломирани хемичар, модул Заштита животне средине

Исход модула: Стицање фундаменталних знања из хемије и овладавање методама и техникама лабораторијског рада у циљу мониторинга и идентификације извора загађивања и предлагања начина за уклањање загађујућих супстанци из животне средине.

### **3. Академски, односно стручни назив**

Након завршених основних академских студија ХЕМИЈА (240 ЕСПБ бодова) студент стиче стручни назив у зависности од изабраног модула:

- Дипломирани хемичар, модул **Истраживање и развој**
- Дипломирани хемичар, модул **Професор хемије**
- Дипломирани хемичар, модул **Заштита животне средине**

### **4. Услови за упис на студијски програм**

Упис кандидата се врши на основу Конкурса који расписује Универзитет у Крагујевцу, а спроводи Природно-математички факултет. Потребно је да кандидат има завршено средњошколско образовање у четворогодишњем трајању и положи пријемни испит из Хемије. Редослед кандидата у коначној ранг листи утврђује се на основу општег успеха постигнутог у средњошколском образовању и резултата постигнутих на пријемном испиту.

Број уписаних студената предлаже Факултет, а на основу предлога Већа катедре Института за хемију. Одговарајуће министарство одређује број студената финансираних из буџета, односно број самофинансирајућих студената.

### **5. Листа обавезних и изборних студијских подручја, односно предмета са оквирним садржајем**

Структуру студијског програма ХЕМИЈА чини скуп обавезних и изборних предмета. Обавезни предмети су неопходни за једно опште образовање хемичара, а изборни предмети ближе усмеравају студенте према одређеној хемијској дисциплини. Из сваке групе изборних предмета студент бира један предмет, водећи рачуна да укупан број бодова у академској години буде најмање 60 ЕСПБ.

Списак предмета, распоред по семестрима, број часова по облицима активне наставе, укупно часова активне наставе на годинама студија и број ЕСПБ бодова по сваком предмету дати су у Прилогу.

## **6. Начин извођења студија и потребно време за извођење појединих облика студија**

Основне академске студије хемије трају 4 године, 8 семестара, а укупан број ЕСПБ бодова које студент стиче завршетком студија је најмање 240 ЕСПБ.

Наставу организује Катедра Института за хемију и она је организована по семестрима. Настава из сваког предмета траје један семестар. Два семестра чине академску годину. Број и распоред предмета по семестрима дат је у Прилогу. Студије се изводе на српском језику. Укупно ангажовање студента састоји се од активне наставе (предавања, рачунске и експерименталне вежбе, стручна пракса и семинари), самосталног рада, колоквијума и испита.

## **7. Бодовна вредност сваког предмета**

Сваки предмет из студијског програма исказује се бројем ЕСПБ бодова. Збир од 60 ЕСПБ бодова одговара просечном укупном ангажовању студента током једне школске године. Бодовна вредност предмета предвиђених студијским програмом дата је у Прилогу.

## **8. Завршни рад на основним академским студијама**

Студенти пријављују тему за израду Завршног рада у току четврте године студија. Тему Завршног рада студент бира у договору са ментором. Тему завршног рада, ментора и Комисију за оцену и одбрану завршног рада усваја Веће катедре Института за хемију. Завршни рад се брани пред трочланом комисијом, након положених свих испита предвиђених студијским програмом и након усвојеног извештаја Комисије. Дужност сваког наставника је да прихвати менторство завршних радова у току школске године. Завршни рад се састоји од припреме и јавне одбране пред трочланом комисијом, коју одређује Веће катедре Института за хемију. Чланови комисије морају бити из реда наставника или истраживача са Универзитета у Крагујевцу. Ментор Завршног рада је обавезно један од чланова комисије и бира се из реда наставника датог студијског програма.

## **9. Предуслови за упис појединих предмета или групе предмета**

Предуслови за упис појединих предмета дефинисани су за сваки предмет појединачно и наведени у Књизи предмета.

## **10. Начин избора предмета**

Предмети се деле на обавезне и изборне. Списак предмета, распоред по семестрима, број часова по облицима активне наставе, укупно оптерећење по семестрима и број ЕСПБ бодова по сваком предмету дати су у прилогу. Из сваке групе изборних предмета студент бира један или више предмета, водећи рачуна да укупан број ЕСПБ бодова у академској години буде најмање 60. Пре почетка школске године се објављује списак изборних предмета (из понуђених група изборних предмета уписаног студијског програма) који могу бити реализовани у тој школској години са дефинисаним минималним бројем студената потребним за реализацију изборних предмета. На основу броја заинтересованих студената се одређује који ће предмети бити

реализовани. Настава из одређеног изборног предмета може бити реализована ако је укупан број пријављених за тај предмет већи или једнак предвиђеном минимуму.

## **11. Услови за прелазак са других студијских програма у оквиру истих или сродних области студија**

Студент може прећи на овај студијски програм са других студијских програма исте или сродних области, ако има положене испите који одговарају овом студијском програму и ако је остварио потребан број ЕСПБ бодова за упис на одговарајућу годину. Услови за прелазак студената са других студијских програма предвиђени су Општим актима ПМФ-а.

## **12. Оцењивање**

Оцењивање студената одвија се непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Испит је јединствен и полаже се усмено, писмено, односно практично. Начин полагања испита на сваком предмету дефинисан је садржајем предмета. Успех студента на испиту изражава се оценом од 5 (пет) до 10 (десет), која се формира на основу оствареног броја бодова.

Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може остварити највише 100 поена. Да би студент положио испит мора да освоји најмање 51 поен. Принцип оцењивања је дат следећом табелом:

Остварен број бодова	Нумеричка (описна) оцена	Ненумеричка оцена
до 50	5 (недовољан)	Ф
51 – 60	6 (довољан)	Е
61 – 70	7 (добар)	Д
71 – 80	8 (врло добар)	Ц
81 – 90	9 (одличан)	Б
91 – 100	10 (одличан – изузетан)	А

Полагање испита и оцењивање студената врши се на начин и по поступку утврђеним општим актом Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

Студент који није успешно савладао обавезни предмет до почетка наредне школске године, у наредној школској години уписује (слуша и полаже) исти предмет. Студент који није успешно савладао изборни предмет, може поново да упише исти, или да се определи за други изборни предмет.

### 13. Сврха студијског програма

Сврха студијског програма Хемија је образовање стручњака оспособљених за рад у различитим областима хемије, са посебним нагласком на примену стечених знања у истраживању и развоју нових материјала и технологија, заштити животне средине, као и у образовном систему. Студијски програм припрема студенте за даље стручно усавршавање и праћење савремених достигнућа у хемији и сродним дисциплинама.

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу је у оквиру Стратегије обезбеђења квалитета дефинисао основне задатке и циљеве, са којима је сврха овог студијског програма у потпуности усклађена.

Студијски програм има јасне и препознатљиве сврхе и друштвене улоге:

- образовање хемичара способних за рад у лабораторијама, истраживачким центрима и индустрији, у области истраживања и развоја хемијских производа, аналитичких метода и нових технологија;
- образовање стручњака за заштиту животне средине, који су оспособљени за контролу и управљање хемијским ризицима, мониторинг загађења и примену зелених технологија;
- образовање професора хемије за рад у основном и средњем образовању, са нагласком на савремене методике наставе и приближавање хемијских појмова ученицима;
- припрема за наставак академских студија на вишим нивоима, како у области хемијских наука, тако и у интердисциплинарним областима;
- подстицање развоја науке, индустрије и образовања у локалном и ширем друштвеном контексту, кроз образовање компетентног и етички одговорног кадра.

### 14. Циљеви студијског програма

Циљеви студијског програма Хемија су:

- оспособљавање студената за практичан и самосталан рад у различитим областима хемије, као што су аналитика, синтеза, заштита животне средине, настава и лабораторијски рад;
- да студент стекне основна и примењена знања из различитих грана хемије (аналитичка, органска, неорганска, физичка, теоријска хемија и биохемија), као и способност да их међусобно повеже и примени у решавању реалних проблема;
- да студент разуме и уме да примени савремене хемијске технике и инструменталне методе у лабораторијској пракси и истраживању;
- да студент прати и разуме савремене токове развоја хемијских и сродних наука, користи стручну литературу и информационе изворе, као и да буде оспособљен за даље стручно и научно усавршавање;
- припрема за даље школовање на мастер и докторским студијама у области хемије и сродним дисциплинама;
- развијање свести о значају хемије у заштити животне средине и одрживом развоју;
- развијање педагошких и комуникационих компетенција за оне који се опредељују за рад у просвети;

- обезбеђивање академског образовања које превазилази уски стручни оквир и подстиче развој научне, етичке и друштвене одговорности.

Наведени циљеви се постижу кроз:

- савладавање основа математике, физике, екологије и биологије као подлоге за разумевање хемијских појава и процеса;
- упознавање са основним и напредним појмовима и методама у различитим гранама хемије;
- развијање способности за експериментални рад, формулисање и решавање проблема, као и за самостално извођење и интерпретацију хемијских анализа;
- развијање способности за учење нових техника и праћење научних трендова;
- израду семинарских радова, истраживачких пројеката и учешће у лабораторијским вежбама;
- реализацију стручне праксе у школама, лабораторијама и индустријским окружењима;
- савладавање академско-општеобразовних садржаја из области етике, комуникације и наставне методике;
- подстицање комуникативности, тимског рада и интердисциплинарне сарадње.

Природно-математички факултет Универзитета у Крагујевцу је у оквиру Стратегије обезбеђења квалитета дефинисао основне задатке и циљеве, са којима су циљеви овог студијског програма у потпуности усклађени.

## 15. Компетенције

Савладавањем студијског програма Хемија студент стиче следеће опште способности:

- способност логичког и научног мишљења, формулисања хемијских претпоставки и доношења закључака на основу експерименталних и теоријских података;
- способност ефикасне комуникације у стручном и интердисциплинарном тиму;
- способност професионалног и академског усавршавања током читавог радног века;
- способност праћења и разумевања савремених достигнућа у области хемије, као и њиховог ширег друштвеног и етичког контекста;
- способност примене стечених знања у решавању конкретних практичних и технолошких проблема;
- способност структуралног и јасног презентовања резултата свог истраживачког или наставног рада;
- способност поштовања и примене начела научне и професионалне етике.

Савладавањем студијског програма студент стиче следеће предметно-специфичне способности:

- познавање и разумевање основних и напредних области хемије: аналитичке, органске, неорганске, физичке, теоријске хемије и биохемије;
- способност примене савремених хемијских метода и инструмената у лабораторијској пракси, индустрији и истраживању;
- способност анализе и тумачења резултата хемијских испитивања, као и процене њихове тачности и поузданости;

- разумевање утицаја хемијских процеса на животну средину и способност примене еколошки одрживих приступа;
- способност интеграције знања из различитих хемијских дисциплина у циљу решавања интердисциплинарних проблема;
- способност употребе стручне литературе, база података и информационих технологија у хемијској пракси и континуираном учењу;
- способност планирања и извођења самосталних лабораторијских и истраживачких пројеката;
- способност преношења хемијских знања у образовном контексту (за студенте модула професор хемије);
- способност за наставак студија на мастер академским и докторским програмима у области хемије и сродним дисциплинама.

## ПРИЛОГ

Листа обавезних и изборних предмета по семестрима, недељни фонд часова предавања, вежби и додатних облика наставе, као и број ЕСПБ бодова за сваки предмет, на основним академским студијама ХЕМИЈА (240 ЕСПБ).

*Напомена:* За сваки изборни предмет дата је листа предмета, који чине групу из које се врши избор. За дати изборни предмет, наведена је вредност фонда часова активне наставе предмета са најмањим фондом часова из припадајуће групе предмета (одакле се види да је захтев за минимално 20 часова активне наставе у току једне радне недеље задовољен, у случају избора било ког предмета са листе дате групе).

Коришћене ознаке:

Активна настава: **П** – Предавања  
**В** – Вежбе  
**СТИР** – Студијски истраживачки рад  
**ДОН** – Други облици наставе (лабораторијске вежбе, семинари и др. у зависности од специфичности студијског програма)

Тип предмета: **АО** – Академско-општеобразовни  
**ТМ** – Теоријско-методолошки  
**НС** – Научно-стручни  
**СА** – Стручно апликативни

**Табела 5.1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за основне академске студије (ОАС) - Истраживање и развој**

Редни број	Шифра	Назив	Сем.	Активна настава				Ост.	ЕСПБ	Обавезни/ Изборни	Тип предмета
				П	В	ДОН	СТИР/ ИР				
<b>ПРВА ГОДИНА</b>											
1.	H100	Општа хемија	1	4	1	4			9	Обавезни	ТМ
2.	H101	Математика 1	1	3	3	0			5	Обавезни	АО
3.	H102	Физика 1	1	3	0	3			5	Обавезни	АО
4.	H103	Енглески језик 1	1	2	1	0			4	Обавезни	АО
5.	H104	Увод у лабораторијски рад	1	1	0	1			3	Обавезни	СА
6.	HI01	Изборни предмет 1	1	2	0	2			5	Изборни	АО
7.	H107	Неорганска хемија 1	2	4	0	4			9	Обавезни	ТМ
8.	H108	Аналитичка хемија 1	2	2	1	4			6	Обавезни	ТМ
9.	H109	Енглески језик 2	2	2	1	0			4	Обавезни	АО
10.	H110	Увод у хеометрију	2	2	0	2			5	Обавезни	ТМ
11.	HI02	Изборни предмет 2	2	2	0/2*	2/0*			5	Изборни	АО
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години				27	9/11*	20/18*	0		60		
Укупно часова активне наставе на години				56							
<b>Изборни предмет 1 HI01</b>											
1.	H105	Основи биологије	1	2	0	2			5	Изборни	АО
2.	H106	Основи екологије	1	2	0	2				Изборни	АО
<b>Изборни предмет 2 HI02</b>											
1.	H111	Математика 2	2	2	2	0			5	Изборни	АО
2.	H112	Физика 2	2	2	0	2				Изборни	АО
<b>ДРУГА ГОДИНА</b>											
1.	H113	Органска хемија 1	3	4	0	4			8	Обавезни	ТМ
2.	H114	Физичка хемија 1	3	4	1	3			7	Обавезни	ТМ
3.	H115	Аналитичка хемија 2	3	2	0	4			6	Обавезни	НС
4.	HI03	Изборни предмет 3	3	2	0	0			4	Изборни	АО
5.	HI04	Изборни предмет 4	3	2	0	2			5	Изборни	СА
6.	H120	Органска хемија 2	4	4	0	4			7	Обавезни	НС
7.	H121	Физичка хемија 2	4	4	1	3			7	Обавезни	НС
8.	H122	Аналитичка хемија 3	4	2	0	4			6	Обавезни	НС
9.	HI05	Изборни предмет 5	4	2	0	2			5	Изборни	СА
10.	HI06	Изборни предмет 6	4	2	2	0			5	Изборни	НС

Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години				28	4	26	0				
Укупно часова активне наставе на години				58					60		
<b>Изборни предмет 3 Н103</b>											
1.	Н116	Филозофија и историја хемије	3	2	0	0			4	Изборни	АО
2.	Н117	Нобелове награде у хемији	3	2	0	0				Изборни	АО
<b>Изборни предмет 4 Н104</b>											
1.	Н118	Методе одвајања	3	2	0	2			5	Изборни	СА
2.	Н119	Програмирање у хемији	3	2	0	2				Изборни	СА
<b>Изборни предмет 5 Н105</b>											
1.	Н123	Увод у хемоинформатику	4	2	0	2			5	Изборни	СА
2.	Н124	Хемијска теорија графова	4	2	0	2				Изборни	СА
<b>Изборни предмет 6 Н106</b>											
1.	Н125	Номенклатура у органској хемији	4	2	2	0			5	Изборни	НС
2.	Н126	Увод у истраживачки рад	4	2	2	0				Изборни	НС
<b>ТРЕЋА ГОДИНА</b>											
1.	Н127	Електрохемијске методе анализе	5	3	0	4			7	Обавезни	НС
2.	Н128	Виша неорганска хемија	5	4	0	4			8	Обавезни	НС
3.	Н129	Индустријска хемија 1	5	3	0	3			6	Обавезни	СА
4.	Н130	Виша органска хемија	5	4	0	0			5	Обавезни	НС
5.	НП1	Изборни предмет 7и	5	2	0	2			5	Изборни	СА
6.	Н140	Хемија природних производа	6	3	0	3			6	Обавезни	ТМ
7.	Н141	Индустријска хемија 2	6	3	0	3			5	Обавезни	СА
8.	Н142	Органске синтезе 1	6	2	0	6			8	Обавезни	НС
9.	Н143	Инструменталне структурне методе 1	6	3	0	3			6	Обавезни	СА
10.	НП2	Изборни предмет 8и	6	2	0	0			4	Изборни	СА
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години				29	0	28	0		60		
Укупно часова активне наставе на години				57							
<b>Изборни предмет 7и НП1</b>											
1.	Н131	Хемија атмосфере	5	2	0	2			5	Изборни	СА
2.	Н132	Органометална хемија	5	2	0	2				Изборни	СА
3.	Н159	Аналитика природних и отпадних вода	5	2	0	2				Изборни	СА
<b>Изборни предмет 8и НП2</b>											
1.	Н144	Хемија f елемената	6	2	0	0			4	Изборни	СА
2.	Н145	Одабрана поглавља органске хемије	6	2	2	0				Изборни	СА
3.	Н146	Одабрана поглавља хемије хране	6	2	0	2				Изборни	СА

ЧЕТВРТА ГОДИНА												
1.	H155	Инструменталне структурне методе 2	7	2	0	2			4	Обавезни	СА	
2.	H156	Биохемија	7	3	0	3			5	Обавезни	ТМ	
3.	H157	Органске синтезе 2	7	2	0	5			6	Обавезни	НС	
4.	H158	Механизми неорганских реакција	7	3	0	3			5	Обавезни	НС	
5.	ИИ3	Изборни предмет 9и	7	2	0	0			5	Изборни	СА	
6.	ИИ4	Изборни предмет 10и	7	2	0	2			5	Изборни	НС	
7.	H173	Органска хемија животне средине	8	2	0	2			5	Обавезни	СА	
8.	H174	Механизми органских реакција	8	2	2	0			4	Обавезни	НС	
9.	H175	Оптичке и хроматографске методе анализе	8	2	0	2			5	Обавезни	НС	
10.	H176	Увод у молекулско моделирање	8	2	0	2			4	Обавезни	СА	
11.	ИИ5	Изборни предмет 11и	8	2	0	2			5	Изборни	СА	
12.	H185	Стручна пракса	8					6	3	Обавезни	СА	
13.	H186	Истраживачки рад	8				1		1	Обавезни	СА	
14.	H187	Завршни рад	8					1	3	Обавезни	СА	
Укупно часова (предавања/вежбе / ДОН/ остали часови) и бодови на години			24	2	23	1	7	60				
Укупно часова активне наставе на години			50									
<b>Изборни предмет 9и ИИ3</b>												
1.	H137	Хемија боја	7	2	0	0			5	Изборни	СА	
2.	H138	Хемија материјала	7	2	0	0				Изборни	СА	
<b>Изборни предмет 10и ИИ4</b>												
1.	H160	Структурна неорганска хемија	7	2	0	2			5	Изборни	НС	
2.	H161	Хемија раствора	7	2	0	2				Изборни	НС	
<b>Изборни предмет 11и ИИ5</b>												
1.	H177	Примена природних производа	8	2	0	2			5	Изборни	СА	
2.	H178	Хемија козметичких производа	8	2	0	2				Изборни	СА	
3.	H179	Одабрана поглавља примењене хемије	8	2	0	2				Изборни	СА	
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија			221					7	240			
*Број часова активне наставе у зависности од избора предмета												

**Табела 5.1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за основне академске студије (ОАС) – Професор хемије**

Редни број	Шифра	Назив	Сем.	Активна настава				Ост.	ЕСПБ	Обавезни/ Изборни	Тип предмета
				П	В	ДОН	СТ ИР/ ИР				
<b>ПРВА ГОДИНА</b>											
1.	H100	Општа хемија	1	4	1	4			9	Обавезни	ТМ
2.	H101	Математика 1	1	3	3	0			5	Обавезни	АО
3.	H102	Физика 1	1	3	0	3			5	Обавезни	АО
4.	H103	Енглески језик 1	1	2	1	0			4	Обавезни	АО
5.	H104	Увод у лабораторијски рад	1	1	0	1			3	Обавезни	СА
6.	H101	Изборни предмет 1	1	2	0	2			5	Изборни	АО
7.	H107	Неорганска хемија 1	2	4	0	4			9	Обавезни	ТМ
8.	H108	Аналитичка хемија 1	2	2	1	4			6	Обавезни	ТМ
9.	H109	Енглески језик 2	2	2	1	0			4	Обавезни	АО
10.	H110	Увод у хеометрију	2	2	0	2			5	Обавезни	ТМ
11.	H102	Изборни предмет 2	2	2	0/2*	2/0*			5	Изборни	АО
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години				27	9/11*	20/18*	0		60		
Укупно часова активне наставе на години				56							
<b>Изборни предмет 1 H101</b>											
1.	H105	Основи биологије	1	2	0	2			5	Изборни	АО
2.	H106	Основи екологије	1	2	0	2				Изборни	АО
<b>Изборни предмет 2 H102</b>											
1.	H111	Математика 2	2	2	2	0			5	Изборни	АО
2.	H112	Физика 2	2	2	0	2				Изборни	АО
<b>ДРУГА ГОДИНА</b>											
1.	H113	Органска хемија 1	3	4	0	4			8	Обавезни	ТМ
2.	H114	Физичка хемија 1	3	4	1	3			7	Обавезни	ТМ
3.	H115	Аналитичка хемија 2	3	2	0	4			6	Обавезни	НС
4.	H103	Изборни предмет 3	3	2	0	0			4	Изборни	АО
5.	H104	Изборни предмет 4	3	2	0	2			5	Изборни	СА
6.	H120	Органска хемија 2	4	4	0	4			7	Обавезни	НС
7.	H121	Физичка хемија 2	4	4	1	3			7	Обавезни	НС

8.	H122	Аналитичка хемија 3	4	2	0	4		6	Обавезни	НС
9.	H105	Изборни предмет 5	4	2	0	2		5	Изборни	СА
10.	H106	Изборни предмет 6	4	2	2	0		5	Изборни	НС
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години			28	4		26	0			
Укупно часова активне наставе на години			58					60		
<b>Изборни предмет 3 H103</b>										
1.	H116	Филозофија и историја хемије	3	2	0	0		4	Изборни	АО
2.	H117	Нобелове награде у хемији	3	2	0	0			Изборни	АО
<b>Изборни предмет 4 H104</b>										
1.	H118	Методе одвајања	3	2	0	2		5	Изборни	СА
2.	H119	Програмирање у хемији	3	2	0	2			Изборни	СА
<b>Изборни предмет 5 H105</b>										
1.	H123	Увод у хемоинформатику	4	2	0	2		5	Изборни	СА
2.	H124	Хемијска теорија графова	4	2	0	2			Изборни	СА
<b>Изборни предмет 6 H106</b>										
1.	H125	Номенклатура у органској хемији	4	2	2	0		5	Изборни	НС
2.	H126	Увод у истраживачки рад	4	2	2	0			Изборни	НС
<b>ТРЕЋА ГОДИНА</b>										
1.	H133	Основе инструменталне аналитичке хемије	5	2	0	2		4	Обавезни	НС
2.	H134	Неорганска хемија 2	5	4	0	4		7	Обавезни	НС
3.	H135	Методика наставе хемије 1	5	2	0	2		6	Обавезни	НС
4.	KOP098	Психологија	5	2	0	2		4	Обавезни	АО
5.	H136	Хемијска технологија	5	2	0	2		3	Обавезни	СА
6.	HNI1	Изборни предмет 7н	5	2	0	0/2*		5	Изборни	СА
7.	H147	Методика наставе хемије 2	6	2	0	2		4	Обавезни	НС
8.	H140	Хемија природних производа	6	3	0	3		6	Обавезни	ТМ
9.	KOP094	Педагогија	6	2	0	0		4	Обавезни	АО
10.	H143	Инструменталне структурне методе 1	6	3	0	3		6	Обавезни	СА
11.	H148	Индустријски загађивачи	6	2	0	2		4	Обавезни	СА
12.	H149	Школски огледи у настави хемије	6	1	0	3		3	Обавезни	СА
13.	HNI2	Изборни предмет 8н	6	2	0	0/2*		4	Изборни	СА
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години			29	0		23/25/27*	0	60		
Укупно часова активне наставе на години			52/54/56*							
<b>Изборни предмет 7н HNI1</b>										

1.	H131	Хемија атмосфере	5	2	0	2			5	Изборни	СА	
2.	H137	Хемија боја	5	2	0	0				Изборни	СА	
3.	H138	Хемија материјала	5	2	0	0				Изборни	СА	
<b>Изборни предмет 8н HNI2</b>												
1.	H144	Хемија f елемената	6	2	0	0			4	Изборни	СА	
2.	H145	Одабрана поглавља органске хемије	6	2	2	0				Изборни	СА	
3.	H146	Одабрана поглавља хемије хране	6	2	0	2				Изборни	СА	
<b>ЧЕТВРТА ГОДИНА</b>												
1.	H155	Инструменталне структурне методе 2	7	2	0	2			4	Обавезни	СА	
2.	H156	Биохемија	7	3	0	3			5	Обавезни	ТМ	
3.	H162	Методика наставе хемије 3	7	3	0	3			6	Обавезни	НС	
4.	HNI3	Изборни предмет 9н	7	2	0	0			5	Изборни	СА	
5.	HNI4	Изборни предмет 10н	7	2	0	2			5	Изборни	НС	
6.	H185	Стручна пракса	7					6	3	Обавезни	СА	
7.	H180	Органска хемија 3	8	4	0	3			7	Обавезни	НС	
8.	H181	Хемија животне средине	8	2	0	3			5	Обавезни	СА	
9.	H182	Школска пракса 1	8	2	0	4			7	Обавезни	СА	
10.	H176	Увод у молекулско моделирање	8	2	0	2			4	Обавезни	СА	
11.	H15	Изборни предмет 11н	8	2	0	2			5	Изборни	СА	
12.	H186	Истраживачки рад	8					1	1	Обавезни	СА	
13.	H187	Завршни рад	8						1	3	Обавезни	СА
Укупно часова (предавања/вежбе / ДОН/ остали часови) и бодови на години			24	0		24	1		60			
Укупно часова активне наставе на години			49									
<b>Изборни предмет 9н HNI3</b>												
1.	H164	Евалуација у образовању	7	2	0	0			5	Изборни	СА	
2.	H165	Инклузивно образовање	7	2	0	0				Изборни	СА	
<b>Изборни предмет 10н HNI4</b>												
1.	H160	Структурна неорганска хемија	7	2	0	2			5	Изборни	НС	
2.	H161	Хемија раствора	7	2	0	2				Изборни	НС	
<b>Изборни предмет 11н HNI5</b>												
1.	H177	Примена природних производа	8	2	0	2			5	Изборни	СА	
2.	H178	Хемија козметичких производа	8	2	0	2				Изборни	СА	
3.	H179	Одабрана поглавља примењене хемије	8	2	0	2				Изборни	СА	
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија			215/217/219*					7	240			
*Број часова активне наставе у зависности од избора предмета												

**Табела 5.1.** Распоред предмета по семестрима и годинама студија за основне академске студије (ОАС) – **Заштита животне средине**

Редни број	Шифра	Назив	Сем.	Активна настава				Ост.	ЕСПБ	Обавезни/ Изборни	Тип предмета
				П	В	ДОН	СТИР/И Р				
<b>ПРВА ГОДИНА</b>											
1.	H100	Општа хемија	1	4	1	4			9	Обавезни	ТМ
2.	H101	Математика 1	1	3	3	0			5	Обавезни	АО
3.	H102	Физика 1	1	3	0	3			5	Обавезни	АО
4.	H103	Енглески језик 1	1	2	1	0			4	Обавезни	АО
5.	H104	Увод у лабораторијски рад	1	1	0	1			3	Обавезни	СА
6.	H101	Изборни предмет 1	1	2	0	2			5	Изборни	АО
7.	H107	Неорганска хемија 1	2	4	0	4			9	Обавезни	ТМ
8.	H108	Аналитичка хемија 1	2	2	1	4			6	Обавезни	ТМ
9.	H109	Енглески језик 2	2	2	1	0			4	Обавезни	АО
10.	H110	Увод у хеометрију	2	2	0	2			5	Обавезни	ТМ
11.	H102	Изборни предмет 2	2	2	0/2*	2/0*			5	Изборни	АО
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години				27	9/11*	20/18*	0		60		
Укупно часова активне наставе на години				56							
<b>Изборни предмет 1 H101</b>											
1.	H105	Основи биологије	1	2	0	2			5	Изборни	АО
2.	H106	Основи екологије	1	2	0	2				Изборни	АО
<b>Изборни предмет 2 H102</b>											
1.	H111	Математика 2	2	2	2	0			5	Изборни	АО
2.	H112	Физика 2	2	2	0	2				Изборни	АО
<b>ДРУГА ГОДИНА</b>											
1.	H113	Органска хемија 1	3	4	0	4			8	Обавезни	ТМ
2.	H114	Физичка хемија 1	3	4	1	3			7	Обавезни	ТМ
3.	H115	Аналитичка хемија 2	3	2	0	4			6	Обавезни	НС
4.	H103	Изборни предмет 3	3	2	0	0			4	Изборни	АО
5.	H104	Изборни предмет 4	3	2	0	2			5	Изборни	СА
6.	H120	Органска хемија 2	4	4	0	4			7	Обавезни	НС
7.	H121	Физичка хемија 2	4	4	1	3			7	Обавезни	НС

8.	H122	Аналитичка хемија 3	4	2	0	4		6	Обавезни	НС	
9.	H105	Изборни предмет 5	4	2	0	2		5	Изборни	СА	
10.	H106	Изборни предмет 6	4	2	2	0		5	Изборни	НС	
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години			28	4	26	0					
Укупно часова активне наставе на години			58					60			
<b>Изборни предмет 3 H103</b>											
1.	H116	Филозофија и историја хемије	3	2	0	0		4	Изборни	АО	
2.	H117	Нобелове награде у хемији	3	2	0	0			Изборни	АО	
<b>Изборни предмет 4 H104</b>											
1.	H118	Методе одвајања	3	2	0	2		5	Изборни	СА	
2.	H119	Програмирање у хемији	3	2	0	2			Изборни	СА	
<b>Изборни предмет 5 H105</b>											
1.	H123	Увод у хемоинформатику	4	2	0	2		5	Изборни	СА	
2.	H124	Хемијска теорија графова	4	2	0	2			Изборни	СА	
<b>Изборни предмет 6 H106</b>											
1.	H125	Номенклатура у органској хемији	4	2	2	0		5	Изборни	НС	
2.	H126	Увод у истраживачки рад	4	2	2	0			Изборни	НС	
<b>ТРЕЋА ГОДИНА</b>											
1.	H127	Електрохемијске методе анализе	5	3	0	4		7	Обавезни	НС	
2.	H134	Неорганска хемија 2	5	4	0	4		7	Обавезни	НС	
3.	H139	Неоргански индустријски загађивачи	5	3	0	3		6	Обавезни	СА	
4.	H131	Хемија атмосфере	5	2	0	2		5	Обавезни	СА	
5.	HZ11	Изборни предмет 7з	5	2	0	0		5	Изборни	СА	
6.	H150	Систем квалитета	6	3	2	0		5	Обавезни	НС	
7.	H151	Биохемија примарних биомолекула	6	3	0	3		6	Обавезни	НС	
8.	H152	Органски индустријски загађивачи	6	3	0	3		6	Обавезни	СА	
9.	H153	Основи токсиколошке анализе 1	6	2	0	2		5	Обавезни	НС	
10.	H169	Хемија земљишта	6	2	0	2		4	Обавезни	НС	
11.	HZ12	Изборни предмет 8з	6	2	0	0/2*		4	Изборни	СА	
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години			29	2	23/25*	0		60			
Укупно часова активне наставе на години			54/56*								
<b>Изборни предмет 7з HZ11</b>											
1.	H137	Хемија боја	5	2	0	0		5	Изборни	СА	
2.	H138	Хемија материјала	5	2	0	0			Изборни	СА	
<b>Изборни предмет 8з HZ12</b>											

1.	H144	Хемија елемената	6	2	0	0			4	Изборни	СА
2.	H154	Рециклажа	6	2	0	0				Изборни	СА
3.	H145	Одабрана поглавља органске хемије	6	2	2	0				Изборни	СА
4.	H146	Одабрана поглавља хемије хране	6	2	0	2				Изборни	СА
<b>ЧЕТВРТА ГОДИНА</b>											
1.	H166	Биохемија секундарних биомолекула	7	3	0	3			5	Обавезни	ТМ
2.	H167	Методe анализе токсичних супстанци	7	3	0	3			5	Обавезни	СА
3.	H159	Аналитика природних и отпадних вода	7	2	0	2			5	Обавезни	СА
4.	H168	Основи токсиколошке анализе 2	7	2	0	2			5	Обавезни	НС
5.	HZI3	Изборни предмет 9з	7	2	0	2			5	Изборни	НС/СА
6.	HZI4	Изборни предмет 10з	7	2	0	2			5	Изборни	НС
7.	H180	Органска хемија 3	8	4	0	3			7	Обавезни	НС
8.	H183	Стандарди у области заштите животне средине	8	2	0	0			2	Обавезни	ТМ
9.	H184	Примена информационих технологија у заштити животне средине	8	2	0	2			4	Обавезни	ТМ
10.	H175	Оптичке и хроматографске методе анализе	8	2	0	2			5	Обавезни	НС
11.	HZI5	Изборни предмет 11з	8	2	0	2			5	Изборни	СА
12.	H185	Стручна пракса	8					6	3	Обавезни	СА
13.	H186	Истраживачки рад	8				1		1	Обавезни	СА
14.	H187	Завршни рад	8					1	3	Обавезни	СА
Укупно часова (предавања/вежбе / ДОН/ остали часови) и бодови на години			26	0	23		1	7	60		
Укупно часова активне наставе на години			50								
<b>Изборни предмет 9з HZI3</b>											
1.	H171	Систем репарације нуспроизвода	7	2	0	2			5	Изборни	НС
2.	H172	Анализа утицаја на животну средину	7	2	0	2				Изборни	СА
<b>Изборни предмет 10з HZI4</b>											
1.	H170	Хемија вода	7	2	0	2			5	Изборни	НС
2.	H161	Хемија раствора	7	2	0	2				Изборни	НС
<b>Изборни предмет 11з HZI5</b>											
1.	H177	Примена природних производа	8	2	0	2			5	Изборни	СА
2.	H178	Хемија козметичких производа	8	2	0	2				Изборни	СА
3.	H179	Одабрана поглавља примењене хемије	8	2	0	2				Изборни	СА
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија			218/220*					7	240		
*Број часова активне наставе у зависности од избора предмета											