

**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**

Студијски програм

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ХЕМИЈА

за стицање другог степена високог образовања и стручног назива

Мастер хемичар

у оквиру кога су четири модула:

- **Мастер хемичар, модул Истраживање и развој**
- **Мастер хемичар, модул Професор хемије**
- **Мастер хемичар, модул Заштита животне средине**
- **Мастер хемичар, модул Хемоинформатика и моделирање**

Крагујевац, 2025.

1. Назив и циљеви студијског програма

Назив: Мастер академске студије ХЕМИЈА – 1 година (2 семестра, 60 ЕСПБ)

Приликом уписа студент бира један од четири понуђена модула: Истраживање и развој (ИР), Професор хемије (ПХ), Заштита животне средине (ЗЖС) и Хемоинформатика и моделирање (ХМ).

Циљ студијског програма Мастер академске студија ХЕМИЈА је образовање и оспособљавање стручњака за разноврсне послове или за докторске студије у области хемијског истраживања и развоја, хемоинформатике и моделирања, заштите животне средине, односно наставе хемије. По завршетку Мастер академских студија ХЕМИЈА формирају се стручњаци оспособљени за:

- истраживачки рад у развојним хемијским лабораторијама, као и истраживачким центрима различитих државних, приватних и јавних предузећа;
- наставни рад у основним школама, гимназијама и средњим стручним школама;
- рад у институцијама чија је делатност планирање, организација и контрола образовно-васпитног процеса;
- решавање како лакших, тако и сложенијих научних и техничких проблема који се могу јавити у области хемоинформатике и теоријске хемије.

2. Врста студија и исход процеса учења

Мастер академске студије ХЕМИЈА су у складу са Болоњском декларацијом и трају једну годину (2 семестра, 60 ЕСПБ).

По завршетку Мастер академских студија ХЕМИЈА студенти ће развити способности за решавање научних и стручних проблема применом хемијских и рачунарских метода. Биће оспособљени за самосталан рад у хемијским лабораторијама различитих профила и намена (истраживање и развој, контрола квалитета, стандардизација, праћење процеса, итд), агенцијама, инспекцијама, тимовима за развој, заштиту животне средине и едукацију становништва, у ИТ компанијама које су повезане са хемијском, фармацеутском и сродним индустријама и образовном систему.

Специфични исходи сваког од модула су следећи:

- **Мастер хемичар, модул Истраживање и развој**

Исход модула: Проширивање фундаменталних знања из области хемије и развијање способности за прилагођавање и примену савремене опреме и методологије истраживачког рада у решавању различитих практичних и развојних проблема.

- **Мастер хемичар, модул Професор хемије**

Исход модула: Проширивање фундаменталних знања из области хемије и развијање неопходних педагошко-методичких компетенција за укључивање у образовно-васпитни процес, као и за даље усавршавање.

- **Мастер хемичар, модул Заштита животне средине**

Исход модула: Проширивање фундаменталних знања из области хемије и заштите животне средине, овладавање техникама и методологијама за детекцију и елиминацију загађења животне средине, као и укључење у друштвене, политичке, економске и законске аспекте процеса заштите животне средине.

- **Мастер хемичар, модул Хемоинформатика и моделирање**

Исход модула: Усвајање савремених сазнања из области информатике и информационих технологија и њихову примену за решавање различитих практичних и развојних проблема у хемији.

3. Академски, односно стручни назив

Након завршених Мастер академских студија ХЕМИЈА (60 ЕСПБ) студент стиче академски назив:

- Мастер хемичар, модул **Истраживање и развој**
- Мастер хемичар, модул **Професор хемије**
- Мастер хемичар, модул **Заштита животне средине**
- Мастер хемичар, модул **Хемоинформатика и моделирање**

4. Услови за упис на студијски програм

Упис кандидата се спроводи на основу конкурса који расписује Универзитет у Крагујевцу, а реализује Природно-математички факултет. За упис на Мастер академске студије кандидат подноси пријаву Факултету, ако је на основним академским студијама хемије или сродним студијским програмима* остварио најмање 240 ЕСПБ, као и кандидати који су завршили дипломске академске студије по старом програму (који није усклађен са Болоњском декларацијом). Такође, на студијски програм могу се уписати и кандидати након завршених академских студија првог степена у обиму од најмање 180 ЕСПБ и завршеном првом години двогодишњих академских студија другог степена (мастер) (најмање 60 ЕСПБ). Страни држављанин се може уписати на студијски програм под истим условима као и домаћи држављанин, у складу са законом, уз претходну проверу знања српског језика.

Рангирање и редослед кандидата за упис утврђује се на основу општег успеха на основним академским студијама или дипломским академским студијама и времена студирања. Одлуку о упису кандидата доноси Наставно-научно веће факултета на основу предлога Већа Катедре за хемију. Број уписаних студената предлаже Факултет, а на основу предлога Већа Катедре за хемију. Одговарајуће министарство одређује број студената финансираних из буџета, односно број оних који се сами финансирају.

* сродни студијски програми су: Физичка хемија, Биохемија, Фармација и Хемијска технологија

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

Структуру студијског програма 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.

У прилогу је листа обавезних и изборних предмета са ЕСПБ бодовима и бројем часова активне наставе (предавања, вежбе, студијски истраживачки рад и додатни облици наставе).

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

Мастер академске студије хемије трају 1 годину, 2 семестара, а укупан број ЕСПБ бодова које студент стиче завршетком студија је најмање 60 ЕСПБ.

Наставу организује Веће Катедре 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, испита као и одбрану Завршног рада.

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. Стручна пракса носи 3 ЕСПБ и не улази у укупан збир ЕСПБ. У Прилогу, у листи предмета, дат је број ЕСПБ бодова за сваки предмет.

8. Завршни рад на мастер академским студијама

Завршни рад – Мастер рад је резултат истраживачког студијског рада из једне од области студијског програма коју студент сам изабере, док тему 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

Студијским програмом је предвиђен одређен број изборних предмета. На почетку школске године објављује се списак изборних предмета који се могу реализовати у тој школској години. Студент може изабрати било који предмет са понуђене листе. Пријављивање изборних предмета се обавља приликом уписа дате године.

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. Услови за прелазак студената са других студијских програма предвиђени су Општим актима ПМФ-а.

12. Оцењивање и напредовање студената

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

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 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, реализоване кроз четири тематска модула:

- **Истраживање и развој:** образовање хемичара способних за рад у лабораторијама, истраживачким центрима и хемијској индустрији, у области истраживања и развоја хемијских производа, нових материјала, аналитичких метода и савремених технологија.
- **Заштита животне средине:** образовање стручњака који су оспособљени за идентификацију и контролу хемијских ризика, мониторинг и процену загађења, као и примену зелених и одрживих технологија у циљу очувања и унапређења животне средине.
- **Професор хемије:** образовање наставног кадра за рад у основном и средњем образовању, са нагласком на савремене методике наставе хемије, развој комуникационих и педагошких вештина, као и креативан приступ у приближавању хемијских појмова ученицима.
- **Хемоинформатика и моделовање:** оспособљавање студената за примену информационалних технологија у хемији, укључујући молекулско моделовање, анализу података, симулације и дизајн хемијских структура, што представља важан сегмент савремених истраживања и фармацеутске индустрије.

Поред наведеног, студијски програм има за циљ:

- припрему студената за наставак академских студија на вишем нивоу, 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

Основни циљ студијског програма је да оспособи студенте за самосталан, практичан и истраживачки рад у различитим гранама хемије, у складу са одабраним модулом, а усклађено са савременим научним, технолошким и друштвеним потребама. Циљеви се прецизније дефинишу кроз следеће модуле:

Модул: Истраживање и развој

- Оспособљавање студената за рад у истраживачким и развојним секторима академских, индустријских и применљивих лабораторија.
- Стицање знања из аналитичке, органске, неорганске, физичке, теоријске хемије и биохемије и њихова примена у решавању реалних научних и технолошких проблема.
- Усвајање савремених експерименталних техника, инструменталних метода и способности за формулисање и спровођење истраживачких пројеката.
- Припрема за докторске студије и активно учешће у националним и међународним научним пројектима.

Модул: Заштита животне средине

- Образовање стручњака који ће бити у могућности да идентификују, мере и анализирају хемијске ризике и загађења у природној и урбаној средини.
- Развијање способности за примену зелених и одрживих хемијских технологија у различитим привредним гранама.
- Способност за тумачење еколошких података и учешће у изради стратегија и мера за заштиту и унапређење животне средине.
- Припрема за рад у еколошким агенцијама, инспекцијским службама, истраживачким институтима и привреди.

Модул: Професор хемије

- Стицање педагошких, дидактичких и комуникационих вештина за рад у основном и средњем образовању.
- Разумевање и примена савремених наставних метода у настави хемије, уз креативан приступ и прилагођавање ученицима различитих нивоа знања.
- Развијање способности за интеграцију теоријских и практичних садржаја у наставни процес.
- Припрема студената за наставак студија у области наставничких дисциплина и педагошких наука.

Модул: Хемоинформатика и моделовање

- Оспособљавање студената за примену савремених рачунарских метода и алата у хемији, укључујући молекулско моделовање, симулације и анализу хемијских података.
- Развијање способности за рад у мултидисциплинарним тимовима у фармацеутској индустрији, биотехнологији и научним институцијама.
- Разумевање основа квантне хемије, статистичке анализе и алгоритама који подржавају хемијску симулацију.
- Припрема за даљи развој каријере у областима дигиталне хемије и дизајна нових супстанци уз помоћ рачунарских техника.

Ови циљеви се постижу кроз комбинацију теоријске наставе, лабораторијских вежби, израду семинарских и истраживачких радова, стручне праксе и интердисциплинарне сарадње. Посебан акценат стављен је на развој научне писмености, етичке одговорности и друштвене улоге хемичара у савременом свету.

14. Компетенције

Модул: Истраживање и развој

Опште компетенције:

- Логичко и аналитичко мишљење засновано на експерименталним подацима.
- Самостално формулисање и решавање научних проблема у хемији.
- Ефикасна комуникација у мултидисциплинарним истраживачким тимовима.
- Способност доживотног учења и академског напредовања у области хемијских наука.

Предметно-специфичне компетенције:

- Напредно познавање и примена метода синтезе, анализе и карактеризације хемијских супстанци.
- Примена савремених инструменталних техника у истраживању и развоју.
- Самостално планирање и реализација лабораторијских и истраживачких пројеката.
- Интерпретација и критичка евалуација резултата експеримената.
- Коришћење научне литературе и база података у циљу формулисања нових научних хипотеза.

Модул: Заштита животне средине

Опште компетенције:

- Разумевање улоге хемије у контексту заштите животне средине.
- Способност примене еколошки одговорних приступа у стручној пракси.
- Комуникација са различитим заинтересованим странама (стручна јавност, државне институције, локална заједница).

Предметно-специфичне компетенције:

- Примена хемијских знања у процени ризика и мониторингу загађења.
- Познавање закона и стандарда из области заштите животне средине.
- Употреба аналитичких метода у праћењу параметара квалитета животне средине.
- Развој и примена зелених хемијских технологија.
- Повезивање хемијских и еколошких података у интердисциплинарним анализама.

Модул: Професор хемије

Опште компетенције:

- Развијене педагошке и комуникационе вештине.
- Способност преношења сложених хемијских концепата ученицима различитих узраста.
- Усвајање наставничке етике и одговорног приступа образовању.

Предметно-специфичне компетенције:

- Примена савремених метода наставе и учења у хемији.
- Припрема наставних материјала, огледа и практичних вежби.
- Подстицање развоја научне писмености код ученика.
- Критичка анализа наставног програма и његова прилагођеност образовним циљевима.

- Оспособљеност за континуирано стручно усавршавање у области наставе и хемије.

Модул: Хемоинформатика и моделовање

Опште компетенције:

- Критичко мишљење и аналитички приступ раду са дигиталним подацима.
- Способност сарадње у тимовима који укључују хемичаре и информатичаре.
- Усвајање нових софтверских алата и технолошких решења.

Предметно-специфичне компетенције:

- Примена информационих технологија у анализи и визуализацији хемијских структура и процеса.
- Способност молекулског моделовања, симулације и квантнохемијских прорачуна.
- Употреба хемоинформатичких база података и алгоритама за предикцију својстава.
- Интерпретација резултата симулација у циљу дизајна нових супстанци.
- Припрема за рад у фармацеутској, биотехнолошкој и ИТ-хемијској индустрији.

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 мастер академским студијама ХЕМИЈА (60 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 за студије другог степена студија: МАС - **Истраживање и развој**

Редни број	Шифра	Назив	Сем.	Активна настава				Ост.	ЕСПБ	Обавезни/ Изборни О/И	Тип предмета
				П	В	ДОН	СИР/ ПИР				
ПРВА ГОДИНА											
1.	H201	Бионеорганска хемија	1	2	0	2	0	0	5	Обавезни	ТМ
2.	HI21	Изборни предмет 1и	1	2	0	2	0	0	5	Изборни	СА
3.	HI22	Изборни предмет 2и	1	2	0	2	0	0	5	Изборни	СА/ТМ
4.	HI23	Изборни предмет 3и	1	2	0	0	0	0	5	Изборни	СА
5.	H202	Стручна пракса	1	0	0	0	0	6	3	Обавезни	СА
6.	H203	Судијски истраживачки рад 1	1	0	0	0	6	0	5	Обавезни	СА
7.	H204	Биоорганска хемија	2	2	0	2	0	0	5	Обавезни	ТМ
8.	HI24	Изборни предмет 4и	2	2	0	2	0	0	5	Изборни	НС/СА
9.	HI25	Изборни предмет 5и	2	2	0	2	0	0	5	Изборни	НС/АО
10.	HI26	Изборни предмет 6и	2	2	0	2	0	0	5	Изборни	ТМ/СА
11.	H205	Судијски истраживачки рад 2	2	0	0	0	6	0	5	Обавезни	СА
12.	H206	Мастер рад	2	0	0	0	0	6	7	Обавезни	СА
Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, СИР/ПИР, остали часови) и ЕСПБ на години				16	0	14	12	12	60		
Укупно часова активне наставе на години				42							
Укупно часова наставе на години студија				54							
Изборни предмет 1 HI21											
1.	H215	Органска једињења у медицини и фармацији	1	2	0	2			5	Изборни	СА
2.	H216	Медицинска биохемија	1	2	0	2				Изборни	СА
3.	H217	Комплекси у медицини	1	2	0	2				Изборни	СА
Изборни предмет 2 HI22											
4.	H218	Хемија антиоксиданата	1	2	0	2			5	Изборни	СА
5.	HI19	Зелена хемија	1	2	0	2				Изборни	ТМ
Изборни предмет 3 HI23											
6.	H220	Хемија батерија	1	2	0	0			5	Изборни	СА
7.	H221	Нанохемија	1	2	0	0				Изборни	СА
Изборни предмет 4 HI24											
8.	H222	Јонске равнотеже	2	2	0	2			5	Изборни	НС
9.	H223	Анализа животињских намирница	2	2	0	2				Изборни	СА
10.	H224	Основе форензичке и екотоксиколошке анализе	2	2	0	2				Изборни	СА

Изборни предмет 5 Н125											
11.	H225	Карактеризација и био-потенцијал неорганских једињења	2	2	0	2			5	Изборни	НС
12.	H226	Примена неорганских једињења	2	2	0	2				Изборни	АО
Изборни предмет 6 Н126											
13.	H227	Хеометрија	2	2	0	2			5	Изборни	ТМ
14.	H228	Молекулско моделирање 2	2	2	0	2				Изборни	СА
15.	H229	Вештачка интелигенција у хемији	2	2	0	2				Изборни	СА

Табела 5.1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студије другог степена студија: МАС – Професор хемије

Редни број	Шифра	Назив	Сем.	Активна настава				Ост.	ЕСПБ	Обавезни/ Изборни О/И	Тип предмета
				П	В	ДОН	СИР/ ПИР				
ПРВА ГОДИНА											
1.	H207	Методика наставе хемије у раду са даровитим ученицима	1	2	0	2	0	0	5	Обавезни	ТМ
2.	H208	Школска пракса 2	1	2	0	2	0	0	5	Обавезни	СА
3.	HP21	Изборни предмет 1п	1	2	0	2	0	0	4	Изборни	СА/НС
4.	HP22	Изборни предмет 2п	1	2	0	2	0	0	5	Изборни	СА/ТМ
5.	HP23	Изборни предмет 3п	1	2	0	0	0	0	3	Изборни	ТМ
6.	H343	Педагошка пракса 2	1	0	0	0	0	6	3	Обавезни	СА
7.	H203	Судијски истраживачки рад 1	1	0	0	0	6	0	5	Обавезни	СА
8.	H209	Савремени облици наставе хемије	2	2	0	2	0	0	5	Обавезни	ТМ
9.	HP24	Изборни предмет 4п	2	2	0	2	0	0	5	Изборни	ТМ/НС
10.	HP25	Изборни предмет 5п	2	2	0	2	0	0	5	Изборни	СА/ТМ
11.	HP26	Изборни предмет 6п	2	2	0	2	0	0	3	Изборни	СА/ТМ
12.	H205	Судијски истраживачки рад 2	2	0	0	0	6	0	5	Обавезни	СА
13.	H206	Мастер рад	2	0	0	0	0	6	7	Обавезни	СА
Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, СИР/ПИР, остали часови) и ЕСПБ на години				18	0	16	12	12	60		
Укупно часова активне наставе на години				46							
Укупно часова наставе на години студија				58							
Изборни предмет 1 HP21											
1.	H230	Школски огледи у настави хемије 2	1	2	0	2			5	Изборни	СА
2.	H231	Хемија из комерцијалних производа	1	2	0	2				Изборни	НС
Изборни предмет 2 HP22											
3.	H215	Органска једињења у медицини и фармацији	1	2	0	2			5	Изборни	СА

4.	H216	Медицинска биохемија	1	2	0	2				Изворни	СА
5.	H217	Комплекси у медицини	1	2	0	2				Изворни	СА
6.	H219	Зелена хемија	1	2	0	2				Изворни	ТМ
Изборни предмет 3 НР23											
7.	В11002	Педагошка психологија	1	2	0	0			3	Изворни	ТМ
8.	В11003	Школска педагогија	1	2	0	0				Изворни	ТМ
Изборни предмет 4 НР24											
9.	H222	Јонске равнотеже	2	2	0	2			5	Изворни	НС
10.	H211	Опасне материје и управљање опасним отпадом	2	2	0	2				Изворни	ТМ
11.	H225	Карактеризација и био-потенцијал неорганских једињења	2	2	0	2				Изворни	НС
Изборни предмет 5 НР25											
12.	H228	Молекулско моделирање 2	2	2	0	2			5	Изворни	СА
13.	H229	Вештачка интелигенција у хемији	2	2	0	2				Изворни	СА
14.	H232	Мултимедија у настави хемије	2	2	0	2				Изворни	ТМ
Изборни предмет 6 НР26											
15.	H233	Моделу у настави хемије	2	2	2	0			5	Изворни	СА
16.	H234	Мисконцепције у настави хемије	2	2	2	0				Изворни	ТМ

Табела 5.1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за за студије другог степена студија: МАС – Заштита животне средине

Редни број	Шифра	Назив	Сем.	Активна настава				Ост.	ЕСПБ	Обавезни/ Изборни О/И	Тип предмета
				П	В	ДОН	СИР/ ПИР				
ПРВА ГОДИНА											
1.	H210	Ремедијација	1	2	0	2	0	0	5	Обавезни	ТМ
2.	HZ21	Изборни предмет 1з	1	2	0	2	0	0	5	Изборни	СА
3.	HZ22	Изборни предмет 2з	1	2	0	2	0	0	5	Изборни	СА/ТМ
4.	HZ23	Изборни предмет 3з	1	2	0	0	0	0	5	Изборни	СА
5.	H202	Стручна пракса	1	0	0	0	0	6	3	Обавезни	СА
6.	H203	Судијски истраживачки рад 1	1	0	0	0	6	0	5	Обавезни	СА
7.	H211	Опасне материје и управљање опасним отпадом	2	2	0	2	0	0	5	Обавезни	ТМ
8.	HZ24	Изборни предмет 4з	2	2	0	2	0	0	5	Изборни	НС/СА
9.	HZ25	Изборни предмет 5з	2	2	0	2	0	0	5	Изборни	НС/АО/СА
10.	HZ26	Изборни предмет 6з	2	2	0	2	0	0	5	Изборни	ТМ/СА

11.	H205	Судијски истраживачки рад 2	2	0	0	0	6	0	5	Обавезни	СА
12.	H206	Мастер рад	2	0	0	0	0	6	7	Обавезни	СА
Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, СИР/ПИР, остали часови) и ЕСПБ на години			16	0	14	12	12	60			
Укупно часова активне наставе на години			42								
Укупно часова наставе на години студија			54								
Изборни предмет 1 HZ21											
1.	H215	Органска једињења у медицини и фармацији	1	2	0	2			5	Изборни	СА
2.	H216	Медицинска биохемија	1	2	0	2				Изборни	СА
3.	H217	Комплекси у медицини	1	2	0	2				Изборни	СА
Изборни предмет 2 HZ22											
4.	H218	Хемија антиоксиданата	1	2	0	2			5	Изборни	СА
5.	H219	Зелена хемија	1	2	0	2				Изборни	ТМ
Изборни предмет 3 HZ23											
6.	H220	Хемија батерија	1	2	0	0			5	Изборни	СА
7.	H221	Нанохемија	1	2	0	0				Изборни	СА
Изборни предмет 4 HZ24											
8.	H222	Јонске равнотеже	2	2	0	2			5	Изборни	НС
9.	H223	Анализа животних намирница	2	2	0	2				Изборни	СА
10.	H224	Основе форензичке и екотоксиколошке анализе	2	2	0	2				Изборни	СА
Изборни предмет 5 HZ25											
11.	H225	Карактеризација и био-потенцијал неорганских једињења	2	2	0	2			5	Изборни	НС
12.	H226	Примена неорганских једињења	2	2	0	2				Изборни	АО
13.	H229	Вештачка интелигенција у хемији	2	2	0	2				Изборни	СА
Изборни предмет 6 HZ26											
14.	H235	Биофизички системи и животна средина	2	2	0	2			5	Изборни	ТМ
15.	H236	Биохемија и биотехнолохија хране	2	2	0	2				Изборни	СА

Табела 5.1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за за студије другог степена студија: МАС – Хемоинформатика и моделирање

Редни број	Шифра	Назив	Сем.	Активна настава				Ост.	ЕСПБ	Обавезни/ Изборни О/И	Тип предмета
				П	В	ДОН	СИР/ ПИР				
ПРВА ГОДИНА											
1.	H212	Хемоинформатика	1	2	0	2	0	0	5	Обавезни	ТМ

2.	H213	Квантна хемија	1	2	0	2	0	0	5	Обавезни	ТМ
3.	НН21	Изборни предмет 1 мх	1	2	0	2	0	0	4	Изборни	СА/ТМ
4.	НН22	Изборни предмет 2 мх	1	2	0	2	0	0	5	Изборни	СА/ТМ
5.	НН23	Изборни предмет 3 мх	1	2	0	0	0	0	5	Изборни	СА
6.	H202	Стручна пракса	1	0	0	0	0	6	3	Обавезни	СА
7.	H203	Судијски истраживачки рад 1	2	0	0	0	6	0	5	Обавезни	СА
8.	H214	Дизајн биоактивних једињења	2	2	0	2	0	0	5	Обавезни	СА
9.	НН24	Изборни предмет 4 мх	2	2	0	2	0	0	4	Изборни	ТМ/СА
10.	НН25	Изборни предмет 5 мх	2	2	0	2	0	0	4	Изборни	СА/ТМ
11.	НН26	Изборни предмет 6 мх	2	2	0	2	0	0	3	Изборни	СА/ТМ
12.	H243	Судијски истраживачки рад 2	2	0	0	0	6	0	5	Обавезни	СА
13.	H206	Мастер рад	2	0	0	0	0	6	7	Обавезни	СА
Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, СИР/ПИР, остали часови) и ЕСПБ на години				18	0	16	12	12	60		
Укупно часова активне наставе на години				46							
Укупно часова наставе на години студија				58							
Изборни предмет 1 НН21											
1.	H237	Пајтон у хемији	1	2	0	2			4	Изборни	СА
2.	H238	Фортран	1	2	0	2				Изборни	ТМ
Изборни предмет 2 НН22											
3.	H218	Хемија антиоксиданата	1	2	0	2			5	Изборни	СА
4.	H219	Зелена хемија	1	2	0	2				Изборни	ТМ
Изборни предмет 3 НН23											
5.	H220	Хемија батерија	1	2	0	0			5	Изборни	СА
6.	H221	Нанохемија	1	2	0	0				Изборни	СА
Изборни предмет 4 НН24											
7.	H241	Вештачка интелигенција у дизајну лекова	2	2	0	2			4	Изборни	СА
8.	H228	Молекулско моделирање 2	2	2	0	2				Изборни	СА
Изборни предмет 5 НН25											
9.	H242	Линукс у хемији	2	2	0	2			4	Изборни	СА
10.	H227	Хеометрија	2	2	0	2				Изборни	ТМ
Изборни предмет 6 НН26											
11.	H239	Дизајн хемијских реакција	2	2	0	2			3	Изборни	СА
12.	H240	Симулације конформационом динамиком	2	2	0	2				Изборни	ТМ