**Табела 4.4.** Обухваћеност сваког програмског исхода учења у оквиру обавезних и изборних предмета студијског програма основних академских студија физичке хемије

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комтенције: | | | | Влада појмовима и законитостима из програмом обухваћених области физичке хемије као и сродних наука - физике, хемије и математике | Може да изврши оптималан избор литературе за решавање конкретних физичкохемијских проблема, израчуна, симулира, обради и презентује резултате коришћењем рачунара и примени своја знања у пракси | Критички размишља о појавама везаним за своју струку, критички сагледава и анализира чињенице, уобличава резултате до којих долази на разумљив начин уз коришћење савремених видова обраде и приказивања резултата | Приказује своје резултате јавности домаћој и међународној на разумљив начин, и тако преноси своја знања другима | Поштује етичке принципе струке | Има рутину у примени метода и техника физичке хемије и сродних наука у теоријским и експерименталним доменима физичкохемијских, физичких, хемијских, биолошких, еколошких и других система, и тумачи њихова стања, структуре и процесе са атомског, нуклеарног и молекулског аспекта | Користи у пракси инструменталне методе анализе, као што су: | | | | | | Стваралачки сагледава могућности употребе савремене опреме за физичкохемијска мерења за неспецифичне намене и ефикасно одржава опрему у радном стању | Предаје физичку хемију, физику, хемију и предмете сродне физичкој хемији у високошколским установама, високим и вишим школама, као и средњим и основним школама у складу са Правилником о врсти стручне спреме наставника и стручних сарадника у основним и средњим школама. |
| Предмет: | | | | хроматографске (гасна, течна, јонска, гел-пропустљива, капиларна електро-хроматографска и друге) | спектроскопске (атомска емисиона, апсорпциона, инфрацрвена, раманска, нуклеарно-магнетно-резонантна, спин-резонантна, масена, рентгенска, флуоресцентна, луминисцентна и друге) | електрохемијске (потенциометријске, кулометријске, волтаметријске и друге) | методе електронске микроскопије и електронске микроанализе | термалне методе (термогравиметрија, диференцијална сканирајућа калориметрија) | радиохемијске методе (спектроскопије алфа, бета и гама зрачења, спектрометрија неутрона, радијациона дозиметрија и друге) |
| [Општи курс физичке хемије 1](../knjiga%20predmeta/obavezni/Opsti%20kurs%20fizicke%20hemije%201.xls) | | | | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Maтематика 1](../knjiga%20predmeta/obavezni/Matematika%201.xls) | | | | X |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Увод у структуру материје](../knjiga%20predmeta/obavezni/Uvod%20u%20strukturu%20materije.xls) | | | | X |  | X |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Увод у лабораторијски рад](../knjiga%20predmeta/obavezni/Uvod%20u%20laboratorijski%20rad.xls) | | | |  | X |  |  | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Предмет изборног блока 1](../knjiga%20predmeta/Izborna%20nastava.doc) | [Практикум из математике за физ.хем.](izborni/Praktikum%20iz%20matematike%20za%20fizikohemicare.xls) | | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Историја и филозофија природних наука](izborni/Istorija%20i%20filosofija%20prirodnih%20nauka.xls) | | |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Општи курс физичке хемије 2](../knjiga%20predmeta/obavezni/Opsti%20kurs%20fizicke%20hemije%202.xls) | | | | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Хемијска термодинамика](../knjiga%20predmeta/obavezni/Hemijska%20termodinamika.xls) | | | | X |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Физика 1](../knjiga%20predmeta/obavezni/Fizika%201.xls) | | | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Неорганска хемија](../knjiga%20predmeta/obavezni/Neorganska%20hemija.xls) | | | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Предмет изборног блока 2](../knjiga%20predmeta/Izborna%20nastava.doc) | [Практикум из коришћења рачунара](izborni/Praktikum%20iz%20koriscenja%20racunara.xls) | | |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Увод у физичку хемију животне средине](izborni/Uvod%20u%20fizicku%20hemiju%20zivotne%20sredine.xls) | | |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Енглески језик - почетни](izborni/Engleski%20jezik%20-%20pocetni.xls) | | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Maтематика 2](../knjiga%20predmeta/obavezni/Matematika%202.xls) | | | | X |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Физика 2](../knjiga%20predmeta/obavezni/Fizika%202.xls) | | | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Класична аналитичка хемија](../knjiga%20predmeta/obavezni/Klasicna%20analiticka%20hemija.xls) | | | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Енглески језик 1](../knjiga%20predmeta/obavezni/Engleski%20jezik%201.xls) | | | | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Предмет изборног блока 3](../knjiga%20predmeta/Izborna%20nastava.doc) | | [Методика наставе](izborni/Metodika%20nastave.xls) | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Колоиди](izborni/Koloidi.xls) | |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Атомистика](../knjiga%20predmeta/obavezni/Atomistika.xls) | | | | X |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Физика 3](../knjiga%20predmeta/obavezni/Fizika%203.xls) | | | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Органска хемија](../knjiga%20predmeta/obavezni/Organska%20hemija.xls) | | | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Енглески језик 2](../knjiga%20predmeta/obavezni/Engleski%20jezik%202.xls) | | | | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Предмет изборног блока 4](../knjiga%20predmeta/Izborna%20nastava.doc) | | [Хроматографија и сепарационе методе](izborni/Hromatografija%20i%20separacione%20metode.xls) | |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| [Практикум из аналитичке хемије](izborni/Praktikum%20iz%20analiticke%20hemije.xls) | |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Увод у физичку хемију животне средине](izborni/Uvod%20u%20fizicku%20hemiju%20zivotne%20sredine.xls) | |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Атомска спектрохемија](../knjiga%20predmeta/obavezni/Atomska%20spektrohemija.xls) | | | |  | X |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| [Радиохемија и нуклеарна хемија](../knjiga%20predmeta/obavezni/Radiohemija%20i%20nuklearna%20hemija.xls) | | | |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| [Статистичка термодинамика](../knjiga%20predmeta/obavezni/Statisticka%20termodinamika.xls) | | | |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Биолошка хемија](../knjiga%20predmeta/obavezni/Bioloska%20hemija.xls) | | | |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Предмет изборног блока 5](../knjiga%20predmeta/Izborna%20nastava.doc) | | | [Физичка органска хемија](izborni/Fizicka%20organska%20hemija.xls) |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Физичка хемија плазме](izborni/Fizicka%20hemija%20plazme.xls) |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| [Наставна средства и школски огледи](izborni/Nastavna%20sredstva%20i%20skolski%20ogledi.xls) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Молекулска спектрохемија](../knjiga%20predmeta/obavezni/Molekulska%20spektrohemija.xls) | | | |  |  | X |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| [Електрохемија](../knjiga%20predmeta/obavezni/Elektrohemija.xls) | | | |  | X |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| [Хемијска кинетика](../knjiga%20predmeta/obavezni/Hemijska%20kinetika.xls) | | | |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Примена рачунара у физичкој хемији](../knjiga%20predmeta/obavezni/Primena%20racunara%20u%20fizickoj%20hemiji.xls) | | | |  | X |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Квантна хемија](../knjiga%20predmeta/obavezni/Kvantna%20hemija.xls) | | | |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Биофизичка хемија 1](../knjiga%20predmeta/obavezni/Biofizicka%20hemija%201.xls) | | | |  | X |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Математичке методе у физичкој хемији](../knjiga%20predmeta/obavezni/Matematicke%20metode%20u%20fizickoj%20hemiji.xls) | | | |  |  | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [2 предмета изборног блока 6](../knjiga%20predmeta/Izborna%20nastava.doc) | | | [Форензичка физичка хемија](izborni/Forenzicka%20fizicka%20hemija.xls) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| [Физичка хемија макромолекула](izborni/Fizicka%20hemija%20makromolekula.xls) |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Физичка хемија флуида](izborni/Fizicka%20hemija%20fluida.xls) |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Инструментална анализа](izborni/Instrumentalna%20analiza.xls) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| [Педагогија](izborni/Pedagogija%20sa%20didaktikom.xls) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Психологија](izborni/Psihologija.xls) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| [Физичкохемијска анализа](../knjiga%20predmeta/obavezni/Fizickohemijska%20analiza.xls) | | | |  |  |  |  | X |  | X | X | X | X | X | X | X |  |
| [Физичка хемија чврстог стања](../knjiga%20predmeta/obavezni/Fizicka%20hemija%20cvrstog%20stanja.xls) | | | |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [Завршни рад](file:///C:\Users\Ana\Desktop\AKREDITACIJA_FFH_2013\Osnovne%20akademske\STUDIJSKI%20PROGRAM%20osnovne%20srudije\knjiga%20predmeta\obavezni\Zavrsni%20rad%20osnovne%20studije.xls) | | | |  | X | X | X | X | + | + | + | + | + | + | + | X |  |

+ У зависности од уже научне области дипломског рада студент стиче једну од седам наведених компетенција кроз израду завршног рада.