|  |  |
| --- | --- |
| **Študijný odbor** | **CHÉMIA** |
| **Študijný program** | **Forenzná a kriminalistická chémia – bakalárske štúdium** |
| **Kód študijného programu** | che |
| **Garant študijného programu** | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| **Študijný poradca** | Mgr. Barbora Benická (Tirčová), PhD. |
| **Charakteristika študijného programu** | Obsah a predmetová štruktúra bakalárskeho ŠP Forenzná a kriminalistická chémia odráža potrebu aplikačne orientovaného chemického vzdelávania v oblasti forenznej a kriminalistickej chémie, ktoré zahŕňa potrebné prvky vybraných biologických a právno-kriminalistických disciplín. |
| **Profil absolventa** | Absolvent bakalárskeho stupňa ŠP Forenzná a kriminalistická chémia detailne rozumie teoretickým i praktickým aspektom jednotlivých chemických disciplín (všeobecná, anorganická, analytická, fyzikálna, organická, jadrová chémia, chémia otravných látok a biochémia), má poznatky z fyziky, matematiky, anatómie človeka a genetiky. Profil absolventa je rozšírený ďalšími predmetmi z oblasti analýzy psychotropných a omamných látok, forénznych vied, kriminalistiky a príslušnej legislatívy ktoré môže uplatniť vo svojej praxi. Absolvent je, vďaka vzdelávaniu zameranému súčasne na systémové aj analytické myslenie, schopný samostatne pracovať predovšetkým v oblasti chemickej analýzy a vykonávať základné odborné úkony na úseku kriminalistiky, civilnej ochrany, hasičského a záchranného zboru a ozbrojených zložiek. Nájde uplatnenie nielen v kriminalistických laboratóriách ale vďaka solídnej znalosti analytických postupov má možnosť realizácie v rôznych výskumných laboratóriách. |
| **Forma a odporúčaná dĺžka štúdia** | denné štúdium 3 roky, externé štúdium 4 roky |
| **Ukončenie štúdia** | Štátna skúška pozostávajúca z obhajoby záverečnej práce, rozpravy k problematike záverečnej práce v širších súvislostiach a kolokviálnej skúšky zo všeobecného prehľadu chémie |

**Povinné predmety**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KCH FPV/1d-che-001 | **Všeobecná chémia** | 1/Z | 3-1-0 | 5 | H | doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.  Mgr. Barbora Tirčová, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-002 | **Chemické výpočty 1** | 1/Z | 0-2-0 | 4 | H | Mgr. Barbora Tirčová, PhD.. |
| KFY FPV/1d-fyz-405 | **Matematika 1** | 1/Z | 2-2-0 | 4 | H | [prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.](http://www.fpv.umb.sk/vjanis/) |
| KBE FPV/1d-bio-902 | **Anatómia človeka** | 1/Z | 2-0-0 | 4 | H | doc. RNDr. Roman Alberty, CSc.  Mgr. Radovan Malina, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-201 | **Základy forenzných vied** | 1/Z | 2-0-0 | 4 | H | doc. JUDr. Jaroslav Klátik, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-003 | **Anorganická chémia 1**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-001 | 1/L | 2-2-4 | 7 | H | doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.  RNDr. Šimon Budzák, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-004 | **Organická chémia 1**  Prerekvizity: KCH FPV/1d-che-001 | 1/L | 2-2-0 | 5 | H | doc. RNDr. Miroslav Iliaš, PhD. |
| KFY FPV/1d-fyz-401 | **Základy fyziky**  *Prerekvizity:* KFY FPV/1d-fyz-405 | 1/L | 2-2-0 | 4 | H | doc. PaedDr. Miriam Spodniaková Pfefferová, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-005 | **Chemické výpočty 2**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-002 | 1/L | 0-2-0 | 4 | H | Mgr. Barbora Tirčová, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-202 | **Základy kriminalistiky** | 1/L | 2-0-0 | 4 | H | doc. JUDr. Jaroslav Klátik, PhD.  plk. Ing. Jozef Solárik |
| KCH FPV/1d-che-006 | **Anorganická chémia 2**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-003 | 2/Z | 2-2-4 | 7 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.  Mgr. Alena Packová, PhD.  RNDr . Budzák Šimon, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-007 | **Organická chémia 2**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-004 | 2/Z | 2-2-4 | 7 | H | doc. RNDr. Miroslav Iliaš, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-008 | **Fyzikálna chémia 1**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-001 | 2/Z | 2-2-0 | 5 | H | doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.  doc. RNDr. Zuzana Melichová, PhD. |
| KBE FPV/1d-bio-904 | **Molekulová biológia a genetika** | 2/Z | 2-0-1 | 4 | H | doc. RNDr. Roman Alberty, CSc. |
| KCH FPV/1d-che-010 | **Fyzikálna chémia 2**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-008 | 2/L | 2-2-4 | 7 | H | doc. RNDr. Zuzana Melichová, PhD.  doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-011 | **Analytická chémia 1**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-001 | 2/L | 2-2-4 | 6 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.  Mgr. Barbora Tirčová, PhD.  Mgr. Alena Packová, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-012 | **Toxikológia** | 2/L | 2-1-0 | 4 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.  RNDr. Šimon Budzák, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-203 | **Chémia otravných látok** | 2/L | 2-0-0 | 4 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-009 | **Jadrová chémia**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-001 | 3/Z | 2-0-0 | 4 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-013 | **Analytická chémia 2**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-011 | 3/Z | 2-1-3 | 6 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.  Mgr. Barbora Tirčová, PhD.  Mgr. Alena Packová, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-014 | **Teória chemickej väzby**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-001, KFY FPV/1d-fyz-401 | 3/Z | 2-1-0 | 4 | H | doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-015 | **Biochémia 1**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-007 | 3/Z | 2-1-0 | 4 | H | doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-204 | **Teoretické základy analýzy otravných látok**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-203 | 3/Z | 3-0-3 | 5 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.  RNDr . Budzák Šimon, PhD.  Mgr. Barbora Tirčová, PhD.  Mgr. Alena Packová, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-016 | **Biochémia 2**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-015 | 3/L | 2-0-4 | 4 | H | doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-017 | **Chemická štruktúra** | 3/L | 2-1-0 | 4 | H | doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.  RNDr. Šimon Budzák, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-205 | **Kriminalistické metódy**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-013 | 3/L | 2-0-3 | 5 | H | doc. JUDr. Jaroslav Klátik, PhD.  plk. Ing. Jozef Solárik |
| KCH FPV/1d-che-206 | **Štátna skúška**  Bakalárska práca s obhajobou | 3/L |  | 10 | H | vedúci bakalárskej práce  skúšobná komisia štátnej skúšky |

**Povinne voliteľné predmety**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KCH FPV/1d-che-301 | **Seminár zo všeobecnej chémie** | 1/Z | 0-2-0 | 3 | H | doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.  Mgr. Barbora Tirčová, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-302 | **Chemická informatika** | 1/Z | 0-2-0 | 3 | H | doc. RNDr. Miroslav Iliaš, PhD. |
| KFY FPV/1d-fyz-406 | **Matematika 2**  *Prerekvizity:* KFY FPV/1d-fyz-405 | 1/L | 2-2-0 | 5 | H | [prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.](http://www.fpv.umb.sk/vjanis/) |
| KCH FPV/1d-che-303 | **Anglický jazyk pre chemikov** | 1/L | 0-2-0 | 3 | H | doc. RNDr. Miroslav Iliaš, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-401 | **Základy trestného práva** | 1/L | 2-0-0 | 3 | H | doc. JUDr. Jaroslav Klátik, PhD.  plk. JUDr. Jozef Pacalaj, |
| KBE FPV/1d-bio-903 | **Forenzná antropológia**  *Prerekvizity:* KBE FPV/1d-bio-902 | 2/Z | 0-1-1 | 3 | H | doc. RNDr. Roman Alberty, CSc.  Mgr. Radovan Malina, PhD. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KCH FPV/1d-che-402 | **Forenzná mikroskopia a fotografovanie** | 2/L | 0-0-2 | 3 | H | doc. RNDr. Roman Alberty, CSc. |
| KFY FPV/1d-fyz-402 | **Všeobecná fyzika**  *Prerekvizity:* KFY FPV/1d-fyz-401 | 2/Z | 2-2-0 | 4 | H | doc. PaedDr. Miriam Spodniaková Pfefferová, PhD. |
| KBE FPV/1e-bio-907 | **Základy mikrobiológie** | 2/L | 2-0-1 | 4 | H | doc. RNDr. Roman Alberty, CSc.  Mgr. Matej Vesteg, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-102 | **Nakladanie s nebezpečnými chemickými látkami** | 2/L | 2-0-0 | 4 | H | prof. RNDr. Iveta Marková, PhD.  RNDr. Šimon Budzák, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-403 | **Chémia psychotropných a omamných látok** | 2/L | 2-0-0 | 3 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-404 | **Chémia výbušnín** | 3/Z | 2-0-0 | 3 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-405 | **Ochrana jednotlivcov pred chemickými látkami** | 3/Z | 0-0-2 | 3 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-103 | **Chemometria** | 3/Z | 1-1-0 | 4 | H | doc. RNDr. Miroslav Iliaš, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-406 | **Forenzná analýza biologických vzoriek** | 3/Z | 0-0-3 | 4 | H | doc. RNDr. Roman Alberty, CSc. |
| KCH FPV/1d-che-505 | **Tvorba záverečnej práce** | 3/Z | 2-0-0 | 3 | H | doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-407 | **Forenzná identifikácia osôb a vecí** | 3/L | 2-0-0 | 3 | H | doc. JUDr. Jaroslav Klátik, PhD.  prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-408 | **Chemický a biologický terorizmus** | 3/L | 2-0-0 | 3 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KZP FPV/1d-em-207 | **Teória horenia a analýza spalín** | 3/L | 2-0-0 | 3 | H | prof. RNDr. Iveta Marková, PhD. |
| KCH FPV/1d-che-409 | **Exkurzia** *Prerekvizity:* KCH FPV/1d-che-001 | 3/L | 20/sem. | 3 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |

**Študent je povinný získať za PV predmety minimálne 27 kreditov za celé štúdium.**

**Výberové predmety**

**Študent si počas štúdia zapíše výberové predmety podľa vlastného výberu z ponuky predmetov študijných programov Fakulty prírodných vied (*zoznam ponúkaných predmetov je uvedený na konci bloku študijných programov akreditovaných v rámci komplexnej akreditácie*) alebo iných fakúlt UMB tak, aby získal celkový počet kreditov potrebných na ukončenie bakalárskeho štúdia, t.j. 180 kreditov v celkovej hodnote vrátane kreditov za štátnu skúšku.**

**EXTERNÉ ŠTÚDIUM**

**Povinné predmety**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KCH FPV/1e-che-001 | **Všeobecná chémia** | 1/Z | 39-13-0 | 5 | H | doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.  Mgr. Barbora Tirčová, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-002 | **Chemické výpočty 1** | 1/Z | 0-26-0 | 4 | H | Mgr. Barbora Tirčová, PhD.. |
| KFY FPV/1e-fyz-405 | **Matematika 1** | 1/Z | 26-26-0 | 4 | H | [prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.](http://www.fpv.umb.sk/vjanis/) |
| KCH FPV/1e-che-201 | **Základy forenzných vied** | 1/Z | 26-0-0 | 4 | H | doc. JUDr. Jaroslav Klátik, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-003 | **Anorganická chémia 1**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-001 | 1/L | 26-26-52 | 7 | H | doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.  RNDr. Šimon Budzák, PhD. |
| KFY FPV/1e-fyz-401 | **Základy fyziky**  *Prerekvizity:* KFY FPV/1e-fyz-405 | 1/L | 26-26-0 | 4 | H | doc. PaedDr. Miriam Spodniaková Pfefferová, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-005 | **Chemické výpočty 2**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-002 | 1/L | 0-26-0 | 4 | H | Mgr. Barbora Tirčová, PhD. |
| KBE FPV/1e-bio-902 | **Anatómia človeka** | 2/Z | 26-0-0 | 4 | H | doc. RNDr. Roman Alberty, CSc.  Mgr. Radovan Malina, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-006 | **Anorganická chémia 2**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-003 | 2/Z | 26-26-52 | 7 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.  Mgr. Alena Packová, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-008 | **Fyzikálna chémia 1**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-001 | 2/Z | 26-26-0 | 5 | H | doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.  doc. RNDr. Zuzana Melichová, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-004 | **Organická chémia 1**  Prerekvizity: KCH FPV/1e-che-001 | 2/L | 26-26-0 | 5 | H | doc. RNDr. Miroslav Iliaš, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-010 | **Fyzikálna chémia 2**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-008 | 2/L | 26-26-52 | 7 | H | doc. RNDr. Zuzana Melichová, PhD.  doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-202 | **Základy kriminalistiky** | 2/L | 26-0-0 | 4 | H | doc. JUDr. Jaroslav Klátik, PhD.  plk. Ing. Jozef Solárik |
| KCH FPV/1e-che-009 | **Jadrová chémia**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-001 | 3/Z | 26-0-0 | 4 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-007 | **Organická chémia 2**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-004 | 3/Z | 26-26-52 | 7 | H | d doc. RNDr. Miroslav Iliaš, PhD.oc. RNDr. Fridrich Gregáň, CSc. |
| KBE FPV/1e-bio-904 | **Molekulová biológia a genetika** | 3/Z | 26-0-13 | 4 | H | doc. RNDr. Roman Alberty, CSc. |
| KCH FPV/1e-che-014 | **Teória chemickej väzby**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-001*,* KFY FPV/1e-fyz-401 | 3/Z | 26-13-0 | 4 | H | doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-011 | **Analytická chémia 1**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-001 | 3/L | 26-26-52 | 6 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.  Mgr. Barbora Tirčová, PhD.  Mgr. Alena Packová, PhD.. |
| KCH FPV/1e-che-203 | **Chémia otravných látok** | 3/L | 26-0-0 | 4 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-017 | **Chemická štruktúra** | 3/L | 26-13-0 | 4 | H | doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.  RNDr. Šimon Budzák, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-012 | **Toxikológia** | 3/L | 26-13-0 | 4 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.  RNDr. Šimon Budzák, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-013 | **Analytická chémia 2**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-011 | 4/Z | 26-13-39 | 6 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.  Mgr. Barbora Tirčová, PhD.  Mgr. Alena Packová, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-015 | **Biochémia 1**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-007 | 4/Z | 26-13-0 | 4 | H | doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-204 | **Teoretické základy analýzy otravných látok**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-203 | 4/Z | 39-0-39 | 5 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-016 | **Biochémia 2**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-015 | 4/L | 26-0-52 | 4 | H | doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-205 | **Kriminalistické metódy**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-013 | 4/L | 26-0-39 | 5 | H | doc. JUDr. Dušan Korgo, PhD.  [JUDr. Pavel Kypta, PhD.](http://www.ucps.sk/autor-1/0-JUDr.+Pavel+Kypta,+PhD.) |
| KCH FPV/1e-che-206 | **Štátna skúška**  Bakalárska práca s obhajobou | 4/L |  | 10 | H | vedúci bakalárskej práce  skúšobná komisia štátnej skúšky |

**Povinne voliteľné predmety**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KCH FPV/1e-che-301 | **Seminár zo všeobecnej chémie** | 1/Z | 0-26-0 | 3 | H | doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.  Mgr. Barbora Tirčová, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-302 | **Chemická informatika** | 1/Z | 0-26-0 | 3 | H | doc. RNDr. Miroslav Iliaš, PhD. |
| KFY FPV/1e-fyz-406 | **Matematika 2**  *Prerekvizity:* KFY FPV/1e-fyz-405 | 1/L | 26-26-0 | 5 | H | [prof. RNDr. Vladimír Janiš, CSc.](http://www.fpv.umb.sk/vjanis/) |
| KCH FPV/1e-che-303 | **Anglický jazyk pre chemikov** | 1/L | 0-26-0 | 3 | H | doc. RNDr. Miroslav Iliaš, PhD. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| KCH FPV/1e-che-401 | **Základy trestného práva** | 1/L | 26-0-0 | 3 | H | doc. JUDr. Jaroslav Klátik, PhD.  plk. JUDr. Jozef Pacalaj, |
| KCH FPV/1e-che-402 | **Forenzná mikroskopia a fotografovanie** | 2/Z | 0-0-26 | 3 | H | doc. RNDr. Roman Alberty, CSc. |
| KFY FPV/1e-fyz-402 | **Všeobecná fyzika**  *Prerekvizity:* KFY FPV/1e-fyz-401 | 2/Z | 26-26-0 | 4 | H | doc. PaedDr. Miriam Spodniaková Pfefferová, PhD. |
| KBE FPV/1e-bio-903 | **Forenzná antropológia**  *Prerekvizity:* KBE FPV/1e-bio-902 | 2/Z | 0-13-13 | 3 | H | doc. RNDr. Roman Alberty, CSc.  Mgr. Radovan Malina, PhD. |
| KBE FPV/1e-bio-907 | **Základy mikrobiológie** | 2/L | 26-0-13 | 4 | H | doc. RNDr. Roman Alberty, CSc.  Mgr. Matej Vesteg, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-102 | **Nakladanie s nebezpečnými chemickými látkami** | 2/L | 26-0-0 | 4 | H | prof. RNDr. Iveta Marková, PhD.  RNDr. Šimon Budzák, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-403 | **Chémia psychotropných a omamných látok** | 2/L | 26-0-0 | 3 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-405 | **Ochrana jednotlivcov pred chemickými látkami** | 3/Z | 0-0-26 | 3 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-103 | **Chemometria** | 3/Z | 13-13-0 | 4 | H | doc. RNDr. Miroslav Iliaš, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-407 | **Forenzná identifikácia osôb a vecí** | 3/L | 26-0-0 | 3 | H | doc. JUDr. Jaroslav Klátik, PhD.  prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KZP FPV/1e-em-207 | **Teória horenia a analýza spalín** | 3/L | 26-0-0 | 3 | H | prof. RNDr. Iveta Marková, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-408 | **Chemický a biologický terorizmus** | 3/L | 26-0-0 | 3 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-404 | **Chémia výbušnín** | 4/Z | 26-0-0 | 3 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.. |
| KCH FPV/1e-che-406 | **Forenzná analýza biologických vzoriek** | 4/Z | 0-0-39 | 4 | H | doc. RNDr. Roman Alberty, CSc. |
| KCH FPV/1e-che-505 | **Tvorba záverečnej práce** | 4/Z | 26-0-0 | 3 | H | doc. RNDr. Marek Skoršepa, PhD. |
| KCH FPV/1e-che-409 | **Exkurzia**  *Prerekvizity:* KCH FPV/1e-che-001 | 4/L | 0-0-20 | 3 | H | prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. |

**Študent je povinný získať za PV predmety minimálne 27 kreditov za celé štúdium.**

**Výberové predmety**

**Študent si počas štúdia zapíše výberové predmety podľa vlastného výberu z ponuky predmetov študijných programov Fakulty prírodných vied (*zoznam ponúkaných predmetov je uvedený na konci bloku študijných programov akreditovaných v rámci komplexnej akreditácie*) alebo iných fakúlt UMB tak, aby získal celkový počet kreditov potrebných na ukončenie bakalárskeho štúdia, t.j. 180 kreditov v celkovej hodnote vrátane kreditov za štátnu skúšku.**