

|  |   |
|--|---|
| <b>Študijný odbor</b>                      | <b>ENVIRONMENTÁLNY MANAŽMENT</b>  |
| <b>Študijný program</b>                    | <b>Sanácia environmentálnych záťaží – doktorandské štúdium</b>  |
| <b>Kód študijného programu</b>             | em  |
| <b>Garant študijného programu</b>          | prof. RNDr. Peter Andráš, CSc.<br>doc. Ing. Marek Drímal, PhD. – spolugarant<br>doc. Ing. Radoslava Kanianska, CSc. - spolugarant   |
| <b>Študijný poradca</b>                    | RNDr. Jana Jaďuďová, PhD., Mgr. Janka Ševčíková, PhD.   |
| <b>Charakteristika študijného programu</b> | Obsah a predmetová štruktúra doktorandského ŠP Sanácia environmentálnych záťaží vychádza z aktuálnych požiadaviek praxe v oblasti environmentálneho manažmentu, ktorý jednoznačne ukazuje potrebu aplikačne orientovaného vzdelávania v oblasti implementácie environmentálnych princípov a environmentálnej politiky, ktoré by zahŕňalo potrebné prvky vybraných prírodovedných disciplín. Študijný program reflektuje potreby praxe i najnovšie vedecké poznatky v oblasti remediácie a revitalizácie kontaminovaných krajinných zložiek.   |
| <b>Profil absolventa</b>                   | Absolvent tretieho stupňa vysokoškolského štúdia ŠP Sanácia environmentálnych záťaží ovláda vedecké metódy výskumu a vývoja environmentálneho manažmentu s orientáciou na nové metodiky projektovania a implementovania environmentálneho manažerstva v životnom prostredí a pri riešení problémov starých environmentálnych záťaží. Je schopný aplikácie holistického fungovania a prienikov prírodných a humánnych systémov s orientáciou na národné a medzinárodné vedecké spoločnosti, na komunikáciu medzi vedami a systémové zmeny v riadení spoločností. Je schopný riadiť činnosti systematického prieskumu, zosúladenia činnosti organizácie s environmentálnymi princípmi a limitmi, risk analýzy alebo sanácie starých záťaží, ako aj zosúladenie týchto činností a potenciálnych nových činností s právnymi predpismi ochrany životného prostredia, bezpečnosti, inými súvisiacimi predpismi, ako aj požiadavkami udržateľnosti a minimalizácie klimatickej zmeny. Môže sa podieľať na realizácii a koncepcii štátnej environmentálnej politiky a predkladať návrhy na implementáciu environmentálnych aspektov do rôznych úrovní života spoločnosti. |
| <b>Forma a odporúčaná dĺžka štúdia</b>     | Denné štúdium 3 roky, externé štúdium 4 roky  |
| <b>Ukončenie štúdia</b>                    | Obhajoba dizertačnej práce  |

## DENNÉ ŠTÚDIUM

### ŠTUDIJNÁ ČASŤ

#### Povinné predmety

|                   |   |                  |    |         |   |
|-------------------|---|------------------|----|---------|---|
| KZP FPV/3d-em-101 | <b>Metodológia a etika vedeckej práce</b>             | do konca 2. sem. | 8  | 24-12-0 | prof. RNDr. Peter Andráš, CSc.  |
| KZP FPV/3d-em-102 | <b>Vznik a odstraňovanie environmentálnych záťaží</b> | do konca 2. sem. | 10 | 8-12-0  | prof. RNDr. Peter Andráš, CSc.<br>doc. Ing. Radoslava Kanianska, CSc. |
| KZP FPV/3d-em-103 | <b>Odborná angličtina</b>                             | do konca 3. sem. | 8  | 8-12-0  | prof. RNDr. Peter Andráš, CSc.  |

|                   |  |                  |    |         |   |
|-------------------|--|------------------|----|---------|---|
| KZP FPV/3d-em-104 | <b>Metódy navrhovania a projektovania pre environmentálne riešenia</b> | do konca 3. sem. | 10 | 12-12-0 | doc. Ing. Emília Hroncová, PhD.<br>doc. Ing. Marek Drimal, PhD. |
|-------------------|--|------------------|----|---------|---|

### Povinne voliteľné predmety

|                   |  |                  |   |        |   |
|-------------------|--|------------------|---|--------|---|
| KZP FPV/3d-em-201 | <b>Príprava a hodnotenie environmentálnych projektov a posudzovanie vplyvov na ŽP</b>                          | do konca 4. sem. | 8 | 12-8-0 | doc. Ing. Marek Drimal, PhD.<br>doc. Ing. Radoslava Kanianska, CSc. |
| KZP FPV/3d-em-202 | <b>Najlepšie dostupné metódy výroby energie na báze odpadov a biomasy a analýza environmentálnych impaktov</b> | do konca 4. sem. | 8 | 12-8-0 | doc. Ing. Emília Hroncová, PhD.                                     |
| KZP FPV/3d-em-203 | <b>Vzorkovanie a analýza vôd, tuhých odpadov a kalov</b>   | do konca 4. sem. | 7 | 10-8-0 | doc. Ing. Emília Hroncová, PhD.                                     |
| KZP FPV/3d-em-204 | <b>Environmentálne, bezpečnostné a zdravotné riziká zo starých zátŕaží a nakladanie s chemickými látkami</b>   | do konca 4. sem. | 7 | 10-8-0 | doc. Ing. Marek Drimal, PhD.  |

Študent je povinný získať za PV predmety študijnej časti minimálne 15 kreditov za celé štúdium.

Študent si počas štúdia zapíše výberové predmety študijnej časti podľa vlastného výberu z ponuky predmetov študijných programov UMB príslušného stupňa tak, aby získal celkový počet kreditov potrebných na ukončenie doktorandského štúdia, t.j. 60 kreditov.

### VEDECKÁ ČASŤ

#### Povinné predmety

|                   |  |                          |    |   |
|-------------------|--|--------------------------|----|---|
| KZP FPV/3d-em-105 | <b>Prvý autor v akceptovanej ADM/ADN - vedeckej práci v zahraničnom/ domácom časopise registrovanom v databázach Web of Science alebo SCOPUS - 1</b> | do konca 6. sem.         | 15 | školiteľ                                    |
| KZP FPV/3d-em-106 | <b>Vedecká práca v ostatnom zahraničnom alebo domácom časopise (ADE, ADF) - 1</b>  | do konca 6. sem.         | 12 | školiteľ                                    |
| KZP FPV/3d-em-107 | <b>Vedecká práca v zahraničnom alebo domácom recenzovanom vedeckom zborníku, monografii (AEC, AED)</b>   | do konca 6. sem.         | 8  | školiteľ                                    |
| KZP FPV/3d-em-108 | <b>Štátna skúška<br/>Dizertačná skúška</b>   | najneskôr do 18 mesiacov | 20 | skúšobná komisia štátnej skúšky             |
| KZP FPV/3d-em-109 | <b>Štátna skúška<br/>Dizertačná práca s obhajobou</b>  |                          | 40 | školiteľ<br>skúšobná komisia štátnej skúšky |

### Povinne voliteľné predmety

|                   |   |    |          |
|-------------------|---|----|----------|
| KZP FPV/3d-em-205 | <b>Vedecká práca v zahraničnom alebo domácom karentovanom časopise (ADC, ADD) - 1</b>   | 25 | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-206 | <b>Vedecká práca v zahraničnom alebo domácom karentovanom časopise (ADC, ADD) - 2</b>   | 25 | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-219 | <b>Vedecká práca v zahraničnom alebo domácom časopise registrovanom v databázach Web of Science alebo SCOPUS (ADM, ADN) - 2</b> | 15 | školiteľ |

|                   |  |    |          |
|-------------------|--|----|----------|
| KZP FPV/3d-em-220 | Vedecká práca v zahraničnom alebo domácom časopise registrovanom v databázach Web of Science alebo SCOPUS (ADM, ADN) - 3       | 15 | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-221 | Patentová prihláška, prihláška úžitkového vzoru (AGJ)  | 25 | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-222 | Vedecká práca v ostatnom zahraničnom alebo domácom časopise (ADE, ADF) - 2   | 12 | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-223 | Vedecká práca v ostatnom zahraničnom alebo domácom časopise (ADE, ADF) - 3   | 12 | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-209 | SCI citácia - 1  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-230 | SCI citácia - 2  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-210 | Citácia (nie SCI) - 1  | 3  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-231 | Citácia (nie SCI) - 2  | 3  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-211 | Vedenie práce ŠVOČ - 1   | 3  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-232 | Vedenie práce ŠVOČ - 2   | 3  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-207 | Vedenie Bc. práce - 1  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-212 | Vedenie Bc. práce - 2  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-208 | Aktívna účasť na vedeckom seminári   | 2  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-213 | Aktívna účasť na zahraničnej vedeckej konferencii - 1  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-224 | Aktívna účasť na zahraničnej vedeckej konferencii - 2  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-225 | Aktívna účasť na zahraničnej vedeckej konferencii - 3  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-214 | Aktívna účasť na národnej konferencii - 1  | 4  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-226 | Aktívna účasť na národnej konferencii - 2  | 4  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-227 | Aktívna účasť na národnej konferencii - 3  | 4  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-215 | Publikovaný príspevok na zahraničnej alebo domácej vedeckej konferencii (AFC, AFD) - 1   | 4  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-216 | Publikovaný príspevok na zahraničnej alebo domácej vedeckej konferencii (AFC, AFD) - 2   | 4  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-217 | Odborná práca v ostatnom zahraničnom alebo domácom časopise (BDE, BDF)   | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-218 | Odborná práca v zahraničnom alebo domácom časopise registrovanom v databázach Web of Science alebo SCOPUS (BDC, BDD, BDM, BDN) | 15 | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-228 | Účasť na riešení výskumného projektu - 1   | 10 | školiteľ |
| KZP FPV/3d-em-229 | Účasť na riešení výskumného projektu - 2   | 10 | školiteľ |

Študent je povinný získať za PV predmety minimálne 25 za celé štúdium.

## EXTERNÉ ŠTÚDIUM

### ŠTUDIJNÁ ČASŤ

#### Povinné predmety

|                   |   |                  |    |         |   |
|-------------------|---|------------------|----|---------|---|
| KZP FPV/3e-em-101 | Metodológia a etika vedeckej práce                              | do konca 4. sem. | 8  | 24-12-0 | prof. RNDr. Peter Andráš, CSc.  |
| KZP FPV/3e-em-102 | Vznik a odstraňovanie environmentálnych záťaží                  | do konca 4. sem. | 10 | 8-12-0  | prof. RNDr. Peter Andráš, CSc.<br>doc. Ing. Radoslava Kanianska, CSc. |
| KZP FPV/3e-em-103 | Odborná angličtina  | do 5. sem.       | 8  | 8-12-0  | prof. RNDr. Peter Andráš, CSc.  |
| KZP FPV/3e-em-104 | Metódy navrhovania a projektovania pre environmentálne riešenia | do 5. sem.       | 10 | 12-12-0 | doc. Ing. Emília Hroncová, PhD.<br>doc. Ing. Marek Drimal, PhD.       |

#### Povinne voliteľné predmety

|                   |   |                  |   |        |   |
|-------------------|---|------------------|---|--------|---|
| KZP FPV/3e-em-201 | Príprava a hodnotenie environmentálnych projektov a posudzovanie vplyvov na ŽP                          | do konca 3. sem. | 8 | 8-12-0 | doc. Ing. Marek Drimal, PhD.<br>doc. Ing. Radoslava Kanianska, CSc. |
| KZP FPV/3e-em-202 | Najlepšie dostupné metódy výroby energie na báze odpadov a biomasy a analýza environmentálnych impaktov | do konca 6. sem. | 8 | 12-8-0 | doc. Ing. Emília Hroncová, PhD.                                     |
| KZP FPV/3e-em-203 | Vzorkovanie a analýza vôd, tuhých odpadov a kalov   | do konca 6. sem. | 7 | 10-8-0 | doc. Ing. Emília Hroncová, PhD.                                     |
| KZP FPV/3e-em-204 | Environmentálne, bezpečnostné a zdravotné riziká zo starých záťaží a nakladanie s chemickými látkami    | do konca 6. sem. | 7 | 10-8-0 | doc. Ing. Marek Drimal, PhD.  |

Študent je povinný získať za PV predmety študijnej časti minimálne 15 kreditov za celé štúdium.

Študent si počas štúdia zapíše výberové predmety študijnej časti podľa vlastného výberu z ponuky predmetov študijných programov UMB príslušného stupňa tak, aby získal celkový počet kreditov potrebných na ukončenie doktorandského štúdia, t.j. 60 kreditov.

### VEDECKÁ ČASŤ

#### Povinné predmety

|                   |   |                          |    |   |
|-------------------|---|--------------------------|----|---|
| KZP FPV/3e-em-105 | Prvý autor v akceptovanej ADM/ADN - vedeckej práci v zahraničnom/ domácom časopise registrovanom v databázach Web of Science alebo SCOPUS - 1 | do 8. sem.               | 15 | školiť                                    |
| KZP FPV/3e-em-106 | Vedecká práca v ostatnom zahraničnom alebo domácom časopise (ADE, ADF) - 1  | do 8. sem.               | 12 | školiť                                    |
| KZP FPV/3e-em-107 | Vedecká práca v zahraničnom alebo domácom recenzovanom vedeckom zborníku, monografii (AEC, AED)   | do 8. sem.               | 8  | školiť                                    |
| KZP FPV/3e-em-108 | Štátna skúška<br>Dizertačná skúška  | najneskôr do 24 mesiacov | 20 | skúšobná komisia štátnej skúšky           |
| KZP FPV/3e-em-109 | Štátna skúška<br>Dizertačná práca s obhajobou   |                          | 40 | školiť<br>skúšobná komisia štátnej skúšky |

### Povinne voliteľné predmety

|                   |  |    |          |
|-------------------|--|----|----------|
| KZP FPV/3e-em-205 | Vedecká práca v zahraničnom alebo domácom karentovanom časopise (ADC, ADD) - 1   | 25 | školiteľ |
| KZP FPV/ed-em-206 | Vedecká práca v zahraničnom alebo domácom karentovanom časopise (ADC, ADD) - 2   | 25 | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-219 | Vedecká práca v zahraničnom alebo domácom časopise registrovanom v databázach Web of Science alebo SCOPUS (ADM, ADN) - 2       | 15 | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-220 | Vedecká práca v zahraničnom alebo domácom časopise registrovanom v databázach Web of Science alebo SCOPUS (ADM, ADN) - 3       | 15 | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-221 | Patentová prihláška, prihláška úžitkového vzoru (AGJ)  | 25 | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-222 | Vedecká práca v ostatnom zahraničnom alebo domácom časopise (ADE, ADF) - 2   | 12 | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-223 | Vedecká práca v ostatnom zahraničnom alebo domácom časopise (ADE, ADF) - 3   | 12 | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-209 | SCI citácia - 1  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-230 | SCI citácia - 2  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-210 | Citácia (nie SCI) - 1  | 3  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-231 | Citácia (nie SCI) - 2  | 3  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-211 | Vedenie práce ŠVOČ - 1   | 3  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-232 | Vedenie práce ŠVOČ - 2   | 3  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-207 | Vedenie Bc. práce - 1  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-212 | Vedenie Bc. práce - 2  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-208 | Aktívna účasť na vedeckom seminári   | 2  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-213 | Aktívna účasť na zahraničnej vedeckej konferencii - 1  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-224 | Aktívna účasť na zahraničnej vedeckej konferencii - 2  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-225 | Aktívna účasť na zahraničnej vedeckej konferencii - 3  | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-214 | Aktívna účasť na národnej konferencii - 1  | 4  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-226 | Aktívna účasť na národnej konferencii - 2  | 4  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-227 | Aktívna účasť na národnej konferencii - 3  | 4  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-215 | Publikovaný príspevok na zahraničnej alebo domácej vedeckej konferencii (AFC, AFD) - 1   | 4  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-216 | Publikovaný príspevok na zahraničnej alebo domácej vedeckej konferencii (AFC, AFD) - 2   | 4  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-217 | Odborná práca v ostatnom zahraničnom alebo domácom časopise (BDE, BDF)   | 5  | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-218 | Odborná práca v zahraničnom alebo domácom časopise registrovanom v databázach Web of Science alebo SCOPUS (BDC, BDD, BDM, BDN) | 15 | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-228 | Účasť na riešení výskumného projektu - 1   | 10 | školiteľ |
| KZP FPV/3e-em-229 | Účasť na riešení výskumného projektu - 2   | 10 | školiteľ |

Študent je povinný získať za PV predmety minimálne 25 za celé štúdium.