

Studijní program: **Prostorové vědy v životním prostředí**

Typ studia: **navazující magisterský**

Forma studia: **prezenční**

Garant programu: **prof. Ing. Petra Šimová, Ph.D.**

| Ročník: 1 |                                   | 2023/2024        |           |          |           |          |          |                  |          |          |           |          |          |                        |
|-----------|-----------------------------------|------------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|------------------------|
| Kód       | Povinné předměty                  | 1. semestr zimní |           |          |           |          |          | 2. semestr letní |          |          |           |          |          | Garant                 |
|           |                                   | př               | cv        | tc       | kr        | z        | zk       | př               | cv       | tc       | kr        | z        | zk       |                        |
| ZGZ130E   | DPZ v mikrovlnném spektru         | 2                | 2         | -        | 6         | z        | zk       |                  |          |          |           |          |          | doc. Moudrý            |
| ZGZ128E   | DPZ v optickém spektru            | 1                | 2         | -        | 5         | z        | zk       |                  |          |          |           |          |          | doc. Moudrý            |
| ZGZ147E   | Google Earth Engine               | 1                | 2         |          | 5         | z        | zk       |                  |          |          |           |          |          | Ing. Prošek, Ph.D.     |
| ZGZ131E   | Pokročilé statistické metody      | 2                | 2         | -        | 6         | z        | zk       |                  |          |          |           |          |          | Mgr. Zikmundová, Ph.D. |
| ZGZ148E   | Prostorové databáze               | 1                | 2         | -        | 5         | z        | zk       |                  |          |          |           |          |          | prof. Šimová           |
| ZVZ121Z   | Základy programování v R pro PVZP | 1                | 2         | -        | 5         | z        | -        |                  |          |          |           |          |          | prof. Hanel            |
| ZGZ135E   | Analýza prostorových dat          |                  |           |          |           |          |          | 2                | 2        | -        | 6         | z        | zk       | prof. Šimová           |
| ZGZ132E   | Aplikace LiDARu                   |                  |           |          |           |          |          | 1                | 2        | -        | 5         | z        | zk       | doc. Moudrý            |
| ZGZ140Z   | Prezentace diplomové práce I      |                  |           |          |           |          |          | -                | 2        | -        | 3         | z        | -        | vedoucí DP             |
| ZVZ157E   | Strojové učení                    |                  |           |          |           |          |          | 2                | 1        | -        | 5         | z        | zk       | prof. Hanel            |
| <b>Σ</b>  |                                   | <b>8</b>         | <b>12</b> | <b>0</b> | <b>32</b> | <b>6</b> | <b>5</b> | <b>5</b>         | <b>7</b> | <b>0</b> | <b>19</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>51</b>              |

Studijní program: **Prostorové vědy v životním prostředí**

Typ studia: **navazující magisterský**

Forma studia: **prezenční**

Garant programu: **prof. Ing. Petra Šimová, Ph.D.**

| Ročník: 2 |                                   | 2023/2024        |          |          |           |          |          |                  |          |          |           |          |          |        |                     |
|-----------|-----------------------------------|------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|--------|---------------------|
| Kód       | Povinné předměty                  | 1. semestr zimní |          |          |           |          |          | 2. semestr letní |          |          |           |          |          | Garant |                     |
|           |                                   | př               | cv       | tc       | kr        | z        | zk       | př               | cv       | tc       | kr        | z        | zk       |        |                     |
| ZGZ137Z   | Aplikace dat UAV                  | -                | 3        | -        | 4         | z        | -        |                  |          |          |           |          |          |        | Ing. Komárek, Ph.D. |
| LHZ05E    | DPZ v lesnické inventarizaci      | 2                | 2        | -        | 6         | z        | zk       |                  |          |          |           |          |          |        | doc. Surový         |
| ZGZ149E   | Prostová ekologie a makroekologie | 2                | 2        | -        | 6         | z        | zk       |                  |          |          |           |          |          |        | Mgr. Keil, Ph.D.    |
| ZGZ141Z   | Prezentace diplomové práce II     |                  |          |          |           |          |          | -                | 2        | -        | 3         | z        |          |        | vedoucí DP          |
| ZGZ150E   | Prostorová neurčitost             |                  |          |          |           |          |          | 1                | 2        | -        | 5         | z        | zk       |        | prof. Šimová        |
| ZXZ111Z   | Diplomová práce ZS                | -                | -        | -        | 5         | z        | -        |                  |          |          |           |          |          |        | vedoucí DP          |
| ZXZ121Z   | Diplomová práce LS                |                  |          |          |           |          |          | -                | -        | -        | 10        | z        | -        |        | vedoucí DP          |
| <b>Σ</b>  |                                   | <b>4</b>         | <b>7</b> | <b>0</b> | <b>21</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>1</b>         | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>18</b> | <b>3</b> | <b>1</b> |        | <b>39</b>           |

Studijní plán doplňují povinně volitelné předměty. Student absolvuje zvolené předměty během 1. a 2. ročníku tak, aby v součtu s povinnými předměty získal minimálně 120 kreditů za dobu studia (tj. minimálně **30 kreditů za povinně volitelné předměty za studium**)

Studijní program: **Prostorové vědy v životním prostředí**

Typ studia: **navazující magisterský**

Forma studia: **prezenční**

Garant programu: **prof. Ing. Petra Šimová, Ph.D.**

### Povinně volitelné předměty - skupina 1: Prostorové vědy

| Kód     | Volitelné předměty         | Zimní semestr |    |    |    |   |    | Letní semestr |    |    |    |   |    | Garant              |
|---------|----------------------------|---------------|----|----|----|---|----|---------------|----|----|----|---|----|---------------------|
|         |                            | př            | cv | tc | kr | z | zk | př            | cv | tc | kr | z | zk |                     |
| ZGZ107E | Dálkový průzkum Země II    | 2             | 2  | -  | 6  | z | zk |               |    |    |    |   |    | Ing. Moravec, Ph.D. |
| ZGZ108E | Geodatabáze                | 1             | 2  | -  | 5  | z | zk |               |    |    |    |   |    | prof. Šimová        |
| ZGZ102E | Kartografie a mapování I   | 2             | 2  | -  | 6  | z | zk |               |    |    |    |   |    | D.Sc. Špatenková    |
| ZGZ112E | Programování pro GIS a DPZ | 1             | 3  | -  | 5  | z | zk |               |    |    |    |   |    | Ing. Barták, Ph.D.  |
| ZGZ129E | Zpracování dat Lidar       | 1             | 2  | -  | 5  | z | zk |               |    |    |    |   |    | doc. Moudrý         |
| ZGZ110E | Bezpilotní systémy v ŽP    |               |    |    |    |   |    | 1             | 2  | -  | 5  | z | zk | Ing. Komárek, Ph.D. |
| ZGZ104E | Dálkový průzkum Země I     |               |    |    |    |   |    | 2             | 2  | -  | 6  | z | zk | Ing. Klouček, Ph.D. |
| ZGZ106E | Kartografie a mapování II  |               |    |    |    |   |    | 2             | 2  | -  | 6  | z | zk | D.Sc. Špatenková    |

Skupina 1 umožňuje studentovi si doplnit předměty zaměřené na kartografii a mapování, DPZ a automatizaci prostorových úloh. Student si dle potřeby volí předměty, které (nebo jejichž ekvivalent) neabsolvoval v předchozím studiu. Není stanoven minimální počet kreditů ze skupiny.

### Povinně volitelné předměty - skupina 2: On-line praktikum v prostorových vědách

| Kód     | Volitelné předměty               | Zimní semestr |    |    |    |   |    | Letní semestr |    |    |    |   |    | Garant                 |
|---------|----------------------------------|---------------|----|----|----|---|----|---------------|----|----|----|---|----|------------------------|
|         |                                  | př            | cv | tc | kr | z | zk | př            | cv | tc | kr | z | zk |                        |
| ZGZ144Z | Spatial Data Science with R II   | -             | 4  | -  | 5  | z | -  |               |    |    |    |   |    | Ing. Barták, Ph.D.     |
| ZGZ145Z | Spatial Data Science with ArcGIS |               |    |    |    |   |    | -             | 4  | -  | 5  | z | -  | Mgr. Jaroš             |
| ZGZ146Z | Spatial Data Science with Python |               |    |    |    |   |    | -             | 4  | -  | 5  | z | -  | Ing. Moravec, Ph.D.    |
| ZGZ143Z | Spatial Data Science with R I    |               |    |    |    |   |    | -             | 4  | -  | 5  | z | -  | Ing. Barták, Ph.D.     |
| ZGZ147Z | Statistics with R                |               |    |    |    |   |    | -             | 4  | -  | 5  | z | -  | Mgr. Zikmundová, Ph.D. |

Skupina 2 obsahuje předměty rozvíjející praktické dovednosti z povinných předmětů v oblasti přípravy a analýzy dat pomocí moderních on-line kurzů (DataCamp, ESRI). Kromě rozšiřování dovedností předměty rozvíjejí znalost odborné angličtiny. Zároveň jsou významným rozšířením on-line výuky ve studijním programu a tím i flexibility studijního plánu. Student si volí dle svých preferencí, není stanoven minimální počet kreditů/předmětů ze skupiny.

**Povinně volitelné předměty - skupina 3: Programování a Data Science v angličtině**

| Kód     | Volitelné předměty   | Zimní semestr |    |    |    |   |    | Letní semestr |    |    |    |   |    | Garant |                     |
|---------|--|---------------|----|----|----|---|----|---------------|----|----|----|---|----|--------|---------------------|
|         |  | př            | cv | tc | kr | z | zk | př            | cv | tc | kr | z | zk |        |                     |
| ETZ05E  | JavaScript   | 2             | 1  | -  | 5  | z | zk |               |    |    |    |   |    |        | Ing. Masner, Ph.D.  |
| ETZ08E  | Web Design   | 2             | 1  | -  | 5  | z | zk |               |    |    |    |   |    |        | Ing. Šimek, Ph.D.   |
| ZVX116Z | Big data analysis and cloud computing in R                 |               |    |    |    |   |    | 2             | 1  | -  | 5  | z | -  |        | prof. Hanel         |
| ZVX117Z | Hydroclimatological Data Analysis                          |               |    |    |    |   |    | 2             | 1  | -  | 5  | z | zk |        | Ing. Rakovec, Ph.D. |
| ZGX128E | Introduction to maximum likelihood and Bayesian statistics |               |    |    |    |   |    | 1             | 2  | -  | 5  | z | zk |        | Mgr. Keil           |

Skupina 3 umožňuje studentovi rozšířit znalosti a dovednosti v oblasti analýzy dat a zároveň odbornou angličtinu. Student si volí dle svých preferencí, není stanoven minimální počet kreditů/předmětů ze skupiny.

Povinně volitelné předměty - skupina 4: Příroda a krajina

| Kód     | Volitelné předměty                          | Zimní semestr |    |    |    |   |    | Letní semestr |    |    |    |   |    | Garant                  |
|---------|---|---------------|----|----|----|---|----|---------------|----|----|----|---|----|-------------------------|
|         |   | př            | cv | tc | kr | z | zk | př            | cv | tc | kr | z | zk |                         |
| ZEZ144E | Botanika I                                  | 2             | 2  | -  | 6  | z | zk |               |    |    |    |   |    | prof. Mandák            |
| ZUZ119E | EIA a SEA                                   | 2             | 1  | -  | 4  | z | zk |               |    |    |    |   |    | Ing. Keken, Ph.D.       |
| LLZ08Z  | Ekologie lesa                               | 2             | -  | -  | 4  | z | -  |               |    |    |    |   |    | prof. Svoboda           |
| ZEZ146E | Fytcenologie a lesnická typologie           | 2             | 1  | 2  | 5  | z | zk |               |    |    |    |   |    | Ing. Boublík            |
| ZBZ126E | Krajinné plánování                          | 2             | 2  | 2  | 5  | z | zk |               |    |    |    |   |    | doc. Janečková          |
| ZVZ135E | Malé vodní nádrže                           | 2             | 2  | -  | 5  | z | zk |               |    |    |    |   |    | Ing. Havlíček, Ph.D.    |
| ZBZ160E | Malé vodní toky                             | 2             | 2  | 1  | 6  | z | zk |               |    |    |    |   |    | Ing. Kalibová, Ph.D.    |
| ZBZ125E | Pozemkové úpravy                            | 2             | 2  | -  | 5  | z | zk |               |    |    |    |   |    | Ing. Kottová, Ph.D.     |
| ZBZ112E | Protierozní ochrana                         | 2             | 2  | -  | 5  | z | zk |               |    |    |    |   |    | Ing. Vopravil, Ph.D.    |
| ZBZ113E | Rekultivace                                 | 2             | 1  | -  | 4  | z | zk |               |    |    |    |   |    | Ing. Hendrychová, Ph.D. |
| ZBZ115E | Revitalizace vodních toků                   | 2             | 1  | 1  | 4  | z | zk |               |    |    |    |   |    | Mgr. Simon, Ph.D.       |
| ARZ01E  | Základy zemědělství                         | 2             | 2  | -  | 4  | z | zk |               |    |    |    |   |    | Ing. Bečka, Ph.D.       |
| ZVZ122Z | Aktuální témata meteorologie a klimatologie |               |    |    |    |   |    | 2             | 1  | -  | 4  | z |    | doc. Kyselý             |
| ZEZ169Z | Botanika - TC                               |               |    |    |    |   |    | -             | -  | 2  | 1  | z | -  | Ing. Douda, Ph.D.       |
| ZEZ145E | Botanika II                                 |               |    |    |    |   |    | 2             | 2  | -  | 6  | z | zk | prof. Mandák            |
| ZUZ134E | Ekologické aplikace v krajině               |               |    |    |    |   |    | 2             | 1  | -  | 5  | z | zk | Ing. Keken, Ph.D.       |
| ZVZ114Z | Hydrologické dopady klimatických změn       |               |    |    |    |   |    | 2             | 1  | -  | 3  | z | -  | prof. Hanel             |
| ZUZ121E | Ochrana vod                                 |               |    |    |    |   |    | 2             | -  | -  | 5  | z | zk | prof. Vymazal           |
| APZ07E  | Pedologie a ochrana půdy                    |               |    |    |    |   |    | 2             | 1  | 1  | 6  | z | zk | doc. Pavlů              |
| APZ09E  | Průzkum a mapování půd                      |               |    |    |    |   |    | 2             | 1  | 1  | 5  | z | zk | prof. Kodešová          |
| ZBZ105Z | Rekultivace - TC                            |               |    |    |    |   |    | -             | -  | 1  | 1  | z | -  | doc. Janečková          |
| ZBZ128E | Retence a akumulace vody v krajině          |               |    |    |    |   |    | 2             | 2  | -  | 4  | z | zk | doc. Kulhavý            |
| ZUZ123E | Základy krajinné ekologie                   |               |    |    |    |   |    | 2             | 2  | -  | 5  | z | zk | doc. Skaloš             |
| LTZ02E  | Základy lesního hospodářství                |               |    |    |    |   |    | 2             | 2  | 2  | 5  | z | zk | Ing. Štícha, Ph.D.      |
| ZEZ122E | Zoologie II                                 |               |    |    |    |   |    | 2             | 2  | -  | 6  | z | zk | prof. Bejček            |

Skupina 4 umožňuje studentovi rozšířit povědomí (získané předchozím studiem) o problematice péče o přírodu a krajinu, v níž může uplatnit své znalosti a dovednosti analytika prostorových dat. Obsahuje jak složky "co budu analyzovat" (předměty zaměřené na biotické a abiotické prostředí, děje v krajině), tak "proč to budu analyzovat" (předměty zaměřené na plánování a legislativu). Student si volí dle svých preferencí, není stanoven minimální počet kreditů/předmětů ze skupiny.

**Povinně volitelné předměty - skupina 5: Odborná stáž**

| Kód     | Volitelné předměty | Zimní semestr |    |    |    |   |    | Letní semestr |    |    |    |   |    | Garant |              |
|---------|--------------------|---------------|----|----|----|---|----|---------------|----|----|----|---|----|--------|--------------|
|         |                    | př            | cv | tc | kr | z | zk | př            | cv | tc | kr | z | zk |        |              |
| ZGZ148Z | Odborná stáž       | -             | -  | -  | 8  | z | -  |               |    |    |    |   |    |        | prof. Šimová |

Odbornou stáž v trvání nejméně 15 pracovních dní student absolvuje na pracovišti schváleném garantem studijního programu.

**Povinně volitelné předměty - skupina 6: Tělesná výchova**

| Kód    | Volitelné předměty   | Zimní semestr |    |    |    |   |    | Letní semestr |    |    |    |   |    | Garant |     |
|--------|----------------------|---------------|----|----|----|---|----|---------------|----|----|----|---|----|--------|-----|
|        |                      | př            | cv | tc | kr | z | zk | př            | cv | tc | kr | z | zk |        |     |
| RTX10Z | Sportovní kurz zimní | -             | -  | -  | 1  | z |    |               |    |    |    |   |    |        | KTV |
| RTX12Z | Tělesná výchova      | -             | 2  | -  | 1  | z | -  |               |    |    |    |   |    |        | KTV |
| RTX11Z | Sportovní kurz letní |               |    |    |    |   |    | -             | -  | -  | 1  | z | -  |        | KTV |
| RTX13Z | Tělesná výchova      |               |    |    |    |   |    | -             | 2  | -  | 1  | z | -  |        | KTV |

Skupina 6 obsahuje tělesnou výchovu a sportovní kurzy. Každý z předmětů lze absolvovat jen jednou za studium.