

STÁTNÍ ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA
BAKALÁŘSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM BEZPEČNOST SPOLEČNOSTI
STUDIJNÍ OBOR ŘÍZENÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK

AKADEMICKÝ ROK 2020-2021

3. ROČNÍK PREZENČNÍ FORMA STUDIA

Povinné předměty SZZ jsou:

- **Analýza a hodnocení, monitoring a modelování environmentálních rizik**
- **Management environmentálních rizik**
- **Environmentální bezpečnost**

Volitelné předměty jsou:

- **Toxikologie, biochemie**
- **Environmentální rizika a životní prostředí**

Tematické okruhy otázek ke SZZ:

Předmět: Environmentální bezpečnost

- 1. Země jako vesmírné těleso** – Postavení Země v planetárním systému, energetická a radiační bilance, geosféry a jejich provázání, cykly v krajině sféře.
- 2. Litosféra** – Dejte do souvislostí následující pojmy a procesy, které se mezi nimi odehrávají: litosféra, geodynamické procesy a geologické struktury, hlavní geotektonické jednotky Země, horniny - základ vrchní části litosféry, litosféra; vše v kontextu environmentální bezpečnosti.
- 3. Georeliéf** - Dejte do souvislostí následující pojmy a procesy, které se mezi nimi odehrávají: morfostrukturní typy georeliéfu, morfoskulpturní typy georeliéfu, georeliéf; vše v kontextu environmentální bezpečnosti.
- 4. Atmosféra** - Dejte do souvislostí následující pojmy a procesy, které se mezi nimi odehrávají: struktura a globální/všeobecná cirkulace atmosféry, klimatické činitele, charakteristika klimatických prvků, počasí, podnebí a klima, klimatická změna a změny klimatu v prehistorii a historii, atmosféra a klima; vše v kontextu environmentální bezpečnosti.
- 5. Globální změny klimatu** – Diskutujte vliv člověka na globální změny klimatu, uveďte souvislosti, příklady (ČR, svět), konsekvence. Uveďte do souvislostí procesy a trendy ekologie kvartéru.
- 6. Hydrosféra** - Dejte do souvislostí následující pojmy a procesy, které se mezi nimi odehrávají: povrchové a podpovrchové/podzemní vody, povrchové vody tekoucí,

povrchové vody stojaté, obyčejné podzemní vody, minerální vody, hydrosféra; vše v kontextu environmentální bezpečnosti.

7. **Pedosféra** - Dejte do souvislostí následující pojmy a procesy, které se mezi nimi odehrávají: půdní druhy a typy, prostorová struktura půdního krytu v kontextu environmentální bezpečnosti; vše v kontextu environmentální bezpečnosti.
8. **Biosféra** - Dejte do souvislostí následující pojmy a procesy, které se mezi nimi odehrávají: potenciální přirozená a reálná vegetace, reliktní a endemické druhy flóry, prostorová diferenciací a rozšíření vegetace v kontextu environmentální bezpečnosti, vývoj fauny, reliktní a endemické druhy fauny, prostorová diferenciací a rozšíření živočišstva; vše v kontextu environmentální bezpečnosti.
9. **Ochrana přírody a krajiny ČR** – Popište kategorie a rámcově charakterizujte typy chráněných území) v kontextu environmentální bezpečnosti.
10. **Přírodní hazardy a rizika** – Uveďte příklady přírodních hazardů a rizik v kontextu environmentální bezpečnosti, vysvětlete jejich původ a možnosti mitigace jejich projevů.
11. **Antropogenní hazardy a rizika** – Uveďte příklady antropogenních hazardů a rizik v kontextu environmentální bezpečnosti, vysvětlete jejich původ a možnosti mitigace jejich projevů.
12. **Historický vývoj životního prostředí v ČR** - Charakterizujte environmentální, ekologické a společenské aspekty životního prostředí ČR v historickém kontextu.
13. **Rizika životního prostředí ČR** - Charakterizujte environmentální, fyzikální, chemická, biologická, společenská životního prostředí ČR.
14. **Vybrané legislativní nástroje a politika ochrany životního prostředí v ČR** - Shrňte legislativní rámec v oblasti ochrany životního prostředí, aditiv a kontaminantů, chemického průmyslu v ČR.
15. **Environmentální bezpečnost v kontextu územního plánování** – Uveďte příklady nástrojů regionální politiky a územního plánování – ÚSES, biokoridory a biocentra, významné krajinné prvky.

LITERATURA:

Základní:

CULEK, Martin (ed.). *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Enigma, 1996. ISBN 8085368-80-3.

HORNÍK, S. et al., *Fyzická geografie II*. Praha: SPN. 1986

NETOPIL, R. et al. *Fyzická geografie I*. Praha: SPN. 1984.

STRAHLER, Alan H. *Introducing physical geography*. 5th ed. /. Chichester: John Wiley [distributor], c2011. ISBN 0470418117.

TOWNSEND, Colin R, Michael BEGON a John L HARPER. *Základy ekologie*. 1. české vyd. V Olomouci: Univerzita Palackého, 2010. ISBN 978-80-244-2478-1.

Doporučená:

DEMEK, Jaromír. *Obecná geomorfologie*. Vyd. 1. Praha: Academia, 1987.

DEMEK, Jaromír a Jaroslav ZEMAN. *Typy reliéfu Země*. 1. vyd. Praha: Academia, 1979.

LIPSKÝ, Zdeněk. *Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-545-0.

MARTINOVSKÝ, Petr. Environmentální bezpečnost v České republice. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sociálních studií, Mezinárodní politologický ústav, 2016. Monografie. ISBN 978-80-210-8191-8.

TOMÁŠEK, Milan. *Atlas půd České republiky*. Vyd. 1. Praha: Český geologický ústav, 1995. ISBN 80-7075-198-3.

Předmět: Analýza a hodnocení, monitoring a modelování environmentálních rizik

- 1. Ekologie a krajinná ekologie, environmentalistika a životní prostředí (ŽP)** - Popište složky ŽP, charakterizujte obsahovou náplň pojmu environmentální bezpečnost, diskutujte globální environmentální krize a východiska jejího řešení, environmentální etiku.
- 2. Udržitelný rozvoj a jeho indikátory** - Představte fenomén (trvalé) udržitelnosti a scénáře vývoje ŽP, diskutujte Cíle udržitelného rozvoje (SDGs) představují program rozvoje na následujících 15 let (2015 – 2030).
- 3. Klasifikace environmentálních rizik a jejich analýzy** – Identifikujte environmentální rizika a diskutujte metody, kterými je možno tato rizika analyzovat a hodnotit (modelovat).
- 4. Krajina** (přírodní a kulturní krajina) - Popište strukturu krajiny, objasněte význam studia krajiny při analýze, hodnocení, monitoringu a modelování environmentálních rizik.
- 5. Metody výzkumu krajiny** - Představte metody výzkumu změn krajinné struktury a další výzkumné metody běžně využívané při studiu krajiny.
- 6. Kartografie, geoinformatika** – Vysvětlete, jak je možné studovat environmentální rizika v prostředí GIS. Představte základní kartografická pravidla a souřadnicové systémy.
- 7. Geografické informační systémy** - Vyjmenujte typy dat a datové formáty (se zaměřením rozdílu mezi rastry a vektory), představte základní analýzy v GIS (popište databázové dotazy – SQL). Uveďte příklady SW využívaného v GIS a diskutujte roli internetu v moderním přístupu k využívání GIS.
- 8. Mapa a letecký/družicový snímek** při studiu environmentálních rizik. Popište principy tvorby map. Definujte rozdíl mezi mapami topografickými a tematickými. Vyjmenujte a zevrubně popište základní a doplňkové kompoziční prvky mapy, vč. pravidel jejich tvorby.
- 9. Dálkový průzkum Země (DPZ)** – Vysvětlete principy DPZ, uveďte příklady využití v environmentálním managementu, diskutujte specifika leteckých/družicových snímků.
- 10. Globální navigační satelitní systémy** (GPS, GLONASS, Galileo...) – Popište GNSS a základní práci s navigačními přístroji – typy přístrojů, práce v terénu, propojení s GIS.
- 11. Modelování a simulace environmentálních rizik** - Definujte typy modelů a jejich využití v environmentální praxi.
- 12. Environmentální monitoring** - Definujte typy, metody a technické prostředky monitoringu (CCTV, EZS).
- 13. Zranitelná místa současného světa** – Identifikujte místa, která jsou náchylná k environmentálním rizikům. Diskutujte příčiny a následky.
- 14. Environmentální rizika v ČR** – Definujte environmentální rizika spojená s českou krajinou, uveďte příklady míst a adaptační strategie.
- 15. Konference o ŽP a její dokumenty** – Vyjmenujte klíčové konference zabývající se životním prostředím, speciálně se pak soustřeďte na Agendu 21 a její indikátory a Evropskou úmluvu o krajině.

LITERATURA:

Základní:

BOLTÍŽIAR, Martin. *Výskum krajiny v príkladových štúdiách*. Vyd. 1. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Fakulta prírodných vied, 2014. Prírodovedec (Univerzita Konštantína Filozofa), č. 567. ISBN 978-80-558-0531-3.

CHANG, Kang-Tsung. *Introduction to geographic information systems*. Ninth edition. New York: McGraw-Hill Education, [2019], xv, 444 s. ISBN 978-1-260-09258-5.

SLOCUM, Terry A. *Thematic cartography and geovisualization*. 3rd ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, c2009. Prentice Hall series in geographic information science. ISBN 978-0-13-229834-6.

THILL, Jean-Claude. *Spatial analysis and location modeling in urban and regional systems*. Berlin: Springer, [2018], vi, 387 s. Advances in geographic information science. ISBN 9783642378959.

TIAN, Bai. *GIS technology applications in environmental and earth sciences*. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group, an Informa business, [2017], 1 online zdroj (xix, 257 stran). ISBN 9781498776059.

Doporučená:

DAVID, Valerie. *Data treatment in environmental sciences: multivaried approach*. London: ISTE Press, 2017, 1 online zdroj. Ecological sciences. ISBN 9780081023464.

FORMAN, Richard T. *Krajinná ekologie*. 1. vyd. Praha: Academia, 1993. ISBN 80-200-0464-5.

KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80247-3221-3.

ROORDA, Niko. *Fundamentals of sustainable development*. 2nd ed. Abingdon, Oxon: Routledge, 2017, 1 online zdroj. ISBN 9781135167561.

SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, c2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.

Předmět: Management environmentálních rizik

- 1. Environmentální management v podnikové sféře** – Uveďte definice, rozsah a metody využívané v environmentálním managementu. Systémy environmentálního managementu (EMS), související nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES), související mezinárodní technické normy ISO.
- 2. Manažerské funkce plánování, organizování a kontrola** – Uveďte využívané funkce, definice, rozsah, způsoby a metody.
- 3. Strategické řízení** – Uveďte základní pojmy, definice, rozsah a metody ve strategickém řízení.
- 4. Řízení jakosti a řízení rizik** - Uveďte základní pojmy, definice, rozsah a metody v řízení jakosti a rizik.
- 5. Integrovaný záchranný systém (IZS) a systém krizového řízení.** Uveďte složky IZS, jejich význam, členění, poslání, funkce a úlohy. Popište komunikaci v IZS.
- 6. Vymezení základních pojmů ochrany obyvatelstva.** Jaká je koncepce ochrany obyvatelstva po r. 2020. Jaké jsou příčiny a následky živelných pohrom, událostí a havárií.
- 7. Vliv zemědělství a lesnictví na životní prostředí.** Posuďte vliv zemědělství a lesnictví na životní prostředí.
- 8. Vliv průmyslu a služeb na životní prostředí.** Posuďte vliv průmyslu a služeb (vč. cestovního ruchu) na životní prostředí.
- 9. Doprava, dopravní struktura, dopravní systémy a jejich vliv na životní prostředí.** Shrňte problematiku environmentální logistiky a její negativní externality v kontextu dopravy a logistických činností.
- 10. Globální změny prostředí a role člověka** – Jaké jsou příčiny, souvislosti a důsledky globální změny prostředí a role člověka v něm.
- 11. Udržitelný rozvoj a krajina** – Shrňte aspekty udržitelného rozvoje, limity a rizika v území, a klíčové summity ovlivňující udržitelný rozvoj.
- 12. Činnost veřejné správy při managementu environmentálních rizik** – Jaké jsou činnosti veřejné správy při managementu environmentálních rizik.

13. Systémy managementu ochrany území – Charakterizujte systémy NP, CHKO, soustavu NATURA 2000.

14. Zákon o životním prostředí. O čem pojednává zákon o ochraně přírody a krajiny, jaké má označení a základní pojmy zákonů.

15. Evropská legislativa v systému ochrany přírody a krajiny – uveďte základní mezinárodní dokumenty z evropského práva související s ochranou přírody a krajiny, diskutujte roli mezinárodních úmluv (Ramsarská úmluva, Aarhuská úmluva...)

LITERATURA:

Základní:

DOLEŽEL, Martin, Jan KYSELÁK, Otakar J MIKA a Jaromír NOVÁK. *Základy ochrany obyvatelstva*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 978-80-2444268-6.

KOPNINA, Helen a Eleanor SHOREMAN-OUIMET (eds.). *Sustainability: key issues*. First published. London: Routledge, 2015. Key issues in environment and sustainability. ISBN 9780-415-52986-0.

SHMELEV, Stanislav E. *Ecological economics: sustainability in practice*. New York: Springer, 2011. ISBN 978-94-007-1972-9.

SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 97880-251-2563-2.

WILSON, G. A. a Raymond L. BRYANT. *Environmental management: new directions for the twenty-first century*. London: UCL Press, c1997, xiv, 202 s. ISBN 1857284631.

Doporučená:

MCKINNON, Alan C, Michael BROWNE a Anthony E WHITEING (eds.). *Green logistics: improving the environmental sustainability of logistics*. 2nd ed. London: Kogan Page, 2012. ISBN 978-0-7494-6626-8. KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše a Libor FOLWARCZNY. *Ochrana obyvatelstva*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-134-7. MOLDAN, Bedřich. *(Ne)udržitelný rozvoj: ekologie - hrozba i naděje*. 2. vyd. V Praze: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0769-7.

MOLDAN, Bedřich. *Ekologická dimenze udržitelného rozvoje*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2001. ISBN 80-246-0246-6.

REKTOŘÍK, Jaroslav. *Krizový management ve veřejné správě: teorie a praxe*. Vyd. 1. Praha: Ekopress, 2004. ISBN 80-86119-83-1.

Předmět: Toxikologie, biochemie

- 1. Aminokyseliny, peptidy, proteiny**, chemická struktura, funkce proteinů v živých organismech.
- 2. Nukleotidy, nukleové kyseliny** chemická struktura, funkce v živých organismech.
- 3. Lipidy, homolipidy, heterolipidy, vosky**, základní princip, chemická podstata, dělení, funkce.
- 4. Sacharidy, glykolýza, dýchací řetězec**, základní princip, chemická podstata, účel.
- 5. Polysacharidy, rostlinného původu, živočišného původu**, dělení, struktura, funkce, hlavní představitelé.
- 6. Karboxylové kyseliny**, chemická stavba, vlastnosti, výskyt, využití, vyjadřování kyselosti.
- 7. Vitaminy, hydrofilní, lipofilní**, výčet včetně funkce, vlastností, přirozených zdrojů, avitaminózy, hypovitaminózy, hypervitaminózy a jejich projevy.
- 8. Enzymy**, dělení, funkce, vlastnosti, aktivita, využití enzymů.
- 9. Chemická a technologická rizika**, základní pojmy, rozsah, dopady.
- 10. Vstup cizorodých látek do organismu** (toxikologicky nejvýznamnější cesty vstupu a jejich charakteristika, neúmyslné otravy).
- 11. Osud toxické látky v organismu** (absorpce, distribuce, biotransformace, exkrece).
- 12. Vylučování cizorodých látek z organismu** (toxikologicky nejvýznamnější cesty výstupu a jejich charakteristika, kinetika vylučování).
- 13. Ekotoxikologie** (základní pojmy, dělení toxických látek dle mechanismu působení, teratogenita, mutagenita, karcinogenita).
- 14. Toxicita na různé úrovni organizace ekosystémů** (účinky na úrovni organismu, populace, společenstva a ekosystému, emise, imise, skleníkový efekt).
- 15. Základní skupiny toxikantů sledované v životním prostředí** (oxidy síry a dusíku, těžké kovy, PAH, PCB, PCDD/F, PBFRs, pesticidy, léčiva) a jejich toxikologický význam.

LITERATURA:

Základní:

ANDĚL, Petr. *Ekotoxikologie, bioindikace a biomonitoring*. Vyd. 1. Liberec: Evernia, 2011. ISBN 978-80-903787-9-7.

KLAASEN CD. Casarett and Doull's Toxicology - The Basic Science of Poison (7th Edition). McGraw-Hill Medical, USA, 2008; ISBN 978-0-07-147051-3.

LINHART, I.: *Toxikologie (2. upravené a rozšířené vydání)*. Vysoká škola chemickotechnologická v Praze 2014, ISBN 978-80-7080-877-1.

PROKEŠ Jaroslav. *Základy toxikologie – Obecná toxikologie a ekotoxikologie*. Galén, Praha 2005; ISBN 80-7262-301-X.

ŠÍPAL, Zdeněk. *Biochemie*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992. Učebnice pro vysoké školy. ISBN 80-04-21736-2.

Doporučená:

HORÁK J., LINHART I., KLUSOŇ P. *Úvod do toxikologie a ekotoxikologie pro chemiky*. VŠCHT Praha, 2007; ISBN 978-80-7080-548-0.

KOOLMAN, J., RÖHM, K.H.: *Barevný atlas biochemie*. Grada Publishing, Praha 2012, ISBN 978-80-247-2977-0.

KOČÍ V., MOCO VÁ K. *Ekotoxikologie pro chemiky*. VŠCHT Praha, 2009. ISBN 978-807080-699-9.

LEHNINGER A., NELSON D. L, YOUNG P. *Principles of Biochemistry*. W.H. Freeman & Company, 2007.

TOWNSEND, C.R., BEGON, M., HARPER, J.L.: *Základy ekologie*. Univerzita Palackého v Olomouci 2010, ISBN 978-80-244-2478-1.

Předmět: Environmentální rizika a životní prostředí

- 1. Ekologické (environmentální) podmínky a faktory.** Vliv klimatu, substrátu, ohně a konkurence na utváření ekosystému.
- 2. Natalita/mortalita organismů.** Životní cyklus a rozmnožování. Disperze a migrace. Životní strategie.
- 3. Migrace druhů, druhová kompetice.** Vliv kompetice na společenstva. Pravidla kompetenčního vyloučení. Predace, pastva a nemoci. Evoluční ekologie.
- 4. Populace a společenstva.** Dynamika společenstev. Metapopulace. Sukcese. Potravní sítě a trofické řady.
- 5. Druhové bohatství.** Modely druhového bohatství a faktory ovlivňující biodiverzitu (produkce, predace, prostorová heterogenita, čas). Gradienty druhového bohatství.
- 6. Invazivní a expanzivní druhy flóry a fauny v ČR, introdukované druhy zvěře a jejich dopad na ekosystémy.** Reintrodukce a přirozené návraty rostlin a živočichů v ČR.
- 7. Biologická zdravotní rizika.** Epidemie a epizootie. Vybraná infekční onemocnění.
- 8. Chování a fáze vývoje ekosystémů.** Homeostáze a homeorhéza, resilience a resistance.
- 9. Nakládání s odpady** (odpadové hospodářství), obnovitelné energetické zdroje.
- 10. Ekosystémové služby.** Schopnosti jednotlivých ekosystémů poskytovat mimoprodukční funkce.
- 11. Ochrana životního prostředí v EU a ČR.** Legislativa, měkké přístupy, trendy v percepci problematiky u veřejnosti.
- 12. Environmentální rizika zemědělských ekosystémů.** Historie, vývoj, trendy.
- 13. Environmentální rizika průmyslové činnosti.** Historie, vývoj, trendy.
- 14. Environmentální rizika dopravy.** Historie, vývoj, trendy.
- 15. Mitigace a adaptace projevů klimatické změny.** Účinné strategie, mezinárodní spolupráce, globální vs. lokální přístupy.

LITERATURA:

Základní:

BLEWITT, John. *Understanding sustainable development*. Third edition. Abingdon, Oxon: Routledge, 2018, 1 online zdroj. ISBN 9781315465838.

FORMAN, Richard T. *Krajinná ekologie*. 1. vyd. Praha: Academia, 1993. ISBN 80-200-0464-5.

KIZLINK, Juraj. *Odpady: sběr, zpracování, využití, zneškodnění, legislativa*. 3., upr. a rozš. vyd., V Akademickém nakl. CERM 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2014. ISBN 978-80-7204-884-7.

PALMERI, Luca, Alberto BARAUSSE a Sven Erik JØRGENSEN. *Ecological processes handbook*. Boca Raton: Taylor & Francis, [2014], 1 online resource. Applied ecology and environmental management. ISBN 9781466558489.

TOWNSEND, Colin R, Michael BEGON a John L HARPER. *Základy ekologie*. 1. české vyd. V Olomouci: Univerzita Palackého, 2010. ISBN 978-80-244-2478-1.

Doporučená:

BEGON, Michael, Robert Warren HOWARTH a Colin R. TOWNSEND. *Essentials of ecology*. 4th ed. Hoboken: Wiley, c2014, xiii, 440, [26] s. ISBN 9780470909133.

KOVÁŘ, Pavel (ed.). *Nature and culture in landscape ecology: (experiences for the 3rd millenium)*. Prague: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-956-1.

MOLDAN, Bedřich. *(Ne)udržitelný rozvoj: ekologie - hrozba i naděje*. 2. vyd. V Praze: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0769-7.

PRACH, Karel, Milan ŠTECH a Pavel ŘÍHA. *Ekologie a rozšíření biotů na Zemi*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2009. Biologie dnes. ISBN 978-80-86960-46-3.

WRIGHT, Richard T. a Dorothy BOORSE. *Environmental science: toward a sustainable future*. 12th ed., Pearson new international ed. Harlow: Pearson, c2014, ii, 660 s. ISBN 9781292020846.