



**Fakulta životního
prostředí**

TEMATICKÉ OKRUHY

ke státním závěrečným zkouškám
v navazujícím magisterském studijním programu Krajinné inženýrství
studijním oboru

VODA V KRAJINĚ - obor

2022

PŘEDMĚTY STÁTNÍ ZÁVĚREČNÉ ZKOUŠKY

I. POVINNÉ PŘEDMĚTY:

1. RETENCE A AKUMULACE VODY V KRAJINĚ
2. ÚPRAVY VODNÍCH REŽIMŮ
3. POZEMKOVÉ ÚPRAVY

II. VOLITELNÉ PŘEDMĚTY:

4. REKULTIVACE
5. ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ
6. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČR A EU

TÉMATICKÉ OKRUHY

1. RETENCE A AKUMULACE VODY V KRAJINĚ

1. Náplň a cíle předmětu, terminologie, přirozená akumulace a retence vod v rámci oběhu vod.
2. Umělé způsoby zvyšování akumulace a retence vod v povodí, mechanismy pro zvyšování infiltrace povrchových vod.
3. Podpovrchová akumulace a retence vod
4. Zvyšování povrchové akumulace a zasakování srážkových vod.
5. Jakost vod a hydrologické aspekty akumulace.
6. Pramenné oblasti.
7. Akumulace vody v půdě a akumulace ve vodních nádržích.

Literatura:

KUTÍLEK, M. a kol. (2000): Hydropedologie. Praha, Vydavatelství ČVUT, 176 s., ISBN 80-01-02237-4

Elektronické návody ke cvičením zveřejňované na www.netstorage.studenti.czu.cz

SOUKUP, M., KULHAVÝ, Z. (2000): Způsoby regulace odtoku z odvodňovacích systémů.

METODIKA 24/2000. VÚMOP Praha, 86 s., ISSN 1211-3972

HEJNÁK, J. (2004): Geologické podklady pro krajinnotvorné programy. MŽP, 148 s., ISBN 80-7212-321-1

2. ÚPRAVY VODNÍCH REŽIMŮ

1. Význam, cíle a dopady odvodňovacích systémů, jejich funkce, názvosloví, terminologie, problematika odvodňování ve světě, Evropě a v ČR.
2. Zásady a požadavky na situační řešení povrchových a podzemních drenážních systémů.
3. Typy odvodňovacích staveb, zásady při jejich navrhování, základní návrhové parametry drenážních systémů
4. Ustálené a neustálené drenážní proudění, dimenzování svodných drénů.
5. Odvodňování zemědělských půd, odvodňování sportovních travnatých povrchů.
6. Úloha drenážních systémů při skládkování (spodní stavba skládky, uzavírání a rekultivace skládek).
7. Odvodňování stavenišť, základů budov, funkce a úloha plošné drenáže.
8. Princip trvale udržitelných drenážních systémů urbanizovaných celků – SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems).
9. Fyzikální a vodní vlastnosti půdy.
10. Kvalita závlahové vody a možnosti její úpravy.
11. Závlahový režim zemědělských plodin.
12. Způsoby závlah.
13. Závlahová soustava postřikem.
14. Způsoby odvodnění, členění, terminologie.
15. Podrobné odvodňovací zařízení, ustálené drenážní proudění, princip řešení.
16. Hlavní odvodňovací zařízení.
17. Návrh odvodnění, neustálené drenážní proudění.
18. Odvodňování skládek, plošná drenáž při uzavírání a rekultivaci skládek.

Literatura:

- HOLÝ, M. a kol. (1984): Odvodňovací stavby. (vysokoškolská učebnice), SNTL Praha, Alfa Bratislava, ČR
- RITZEMA, H. P. (1994): Drainage Principles and Applications. (vybrané kapitoly), ILRI Publ. 16, Wageningen, The Netherlands, Nizozemsko
- BENETIN, J., FÍDLER, J., RAUČINA, Š., 1979: Závlahy. 1. vyd. Bratislava: Příroda.
- FÍDLER, J., JŮVA, K., 1983: Meliorace. 1. vyd. Praha: VŠZ.
- HOLÝ, M., 1976: Závlahové stavby. 1. vyd. Praha: SNTL/ALFA.
- HOLÝ, M., 1989: Odvodňovací stavby. 2. nezměněné vyd. Praha: SNTL/ALFA.
- KUKLÍK, V., 1985: Cvičení ze závlah. 1. vyd. Praha: VŠZ.
- KUKLÍK, V., KŘOVÁK, F., 1988: Cvičení z meliorací. 1. vyd. Praha: VŠZ.
-

3. POZEMKOVÉ ÚPRAVY

1. Cíle a formy pozemkových úprav v ČR dle zákona č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech, v platném znění (plné vlastnictví, nevhodné tvary pozemků, vlastník versus uživatel, jednoduché versus komplexní, pozemkové úpravy vyvolané investičními záměry).

2. Aktuální problémy české krajiny a jejich řešení v rámci PÚ, Koncepce pozemkových úprav SPÚ ČR.
3. Uživatelská versus vlastnická fragmentace zemědělské půdy.
4. Historie evidence nemovitostí v ČR od 12. století do současnosti.
5. Katastr nemovitostí (SPI, SGI, LV, obnova KN, princip intabulace).
6. Podklady pro pozemkové úpravy (majetkoprávní, grafické, oborové, legislativní).
7. Proces KoPÚ (zahájení řízení, účastníci řízení, obvod pozemkové úpravy, úvodní jednání, sbor zástupců, opatrovník, nároky vlastníků, směna pozemků, přiměřenost při směně pozemků, závěrečné jednání, I. a II. rozhodnutí).
8. Plán společných zařízení (princip polyfunkčnosti, typy opatření, obsah dokumentace technického řešení, regionální dokumentační komise, schválení PSZ).
9. Opatření ke zpřístupnění pozemků (ČSN 736109).
10. Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí, podpoře biodiverzity a zvýšení ekologické stability (ekologická stabilita, teoretická východiska, principy vymezování ÚSES, skladebné prvky, biogeografické členění, BPEJ, STG, EECONET).
11. Protierozní opatření pro ochranu půdního fondu (příčiny eroze, druhy eroze, protierozní opatření, metody hodnocení, ověření účinnosti navržených PEO).
12. Opatření k neškodnému odvedení povrchových vod, ochraně území před záplavami, suchem a k zadržení vody v krajině včetně podzemních vod.
13. Vztah PÚ k ostatním formám krajinného plánování.
14. Finanční zabezpečení PÚ v ČR (národní i evropské).
15. Krajinný ráz (definice, metodiky hodnocení KR, preventivní versus aktuální ochrana KR, uplatnění institutu krajinného rázu v PÚ).

Literatura:

- JANEČEK M., DOSTÁL T., KOZLOVSKY-DUFKOVÁ J., DUMBROVSKÝ M., HŮLA J., KADLEC V., KONEČNÁ J., KOVÁŘ P., KRÁSA J., KUBÁTOVÁ E., KOBZOVÁ D., KUDRNÁČOVÁ M., NOVOTNÝ I., PODHRÁZSKÁ J., PRAŽAN J., PROCHÁZKOVÁ E., STŘEDOVÁ H., TOMAN F., VOPRAVIL J., VLASÁK J., 2012: Ochrana zemědělské půdy před erozí, metodika. Česká zemědělská univerzita Praha, Fakulta životního prostředí. Praha.
- KONEČNÁ, J., PODHRÁZSKÁ, J., POCHOP, M., HLADÍK, J., KYSELKA, I., CHROBOCZKOVÁ, M., NAVRÁTILOVÁ, A., TUŠER, J., 2015: *Koordinace územních plánů a pozemkových úprav: Metodický návod. 2. aktualizované vydání. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.*
- LÖW, J., MÍCHAL, I., 2003: Krajinný ráz. Lesnická práce s.r.o., Kostelec nad Černými lesy.
- MADĚRA, P., ZIMOVÁ, E., 2005: Metodické postupy projektování lokálního ÚSES. Ústav lesnické botaniky, dendrologie a typologie LDF MZLU v Brně a Löw a spol., Brno.
- MAŽÍN, V. A., 2014: Pozemkové úpravy v kulturní krajině. Západočeská univerzita v Plzni.

- SKLENIČKA, P., 2003: Základy krajinného plánování. Nakladatelství N. Skleničková, Praha.
- SPÚ, 2020: Metodický návod k provádění pozemkových úprav. Odbor metodiky pozemkových úprav SPÚ, Praha.
- SPÚ, 2019: Technický standart plánu společných zařízení v pozemkových úpravách. SPÚ, Praha.
- SPÚ, 2021: Koncepce pozemkových úprav na období let 2021-2025.
- SPÚ, 2016: Koncepce pozemkových úprav na období let 2016-2020.
- VÁCHAL, J., NĚMEC, J., HLADÍK, J. (EDS.), 2011: Pozemkové úpravy v České republice. Consult, Praha.
- VLASÁK J., BARTOŠKOVÁ K., 2007: Pozemkové úpravy. ČVUT, Praha.
- ZÁKON č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů
- ZÁKON č. 503/2012 Sb., o Státním pozemkovém úřadu a o změně některých souvisejících zákonů
- ZÁKON č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- ZÁKON č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu
- VYHLÁŠKA č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech pozemkových úprav
- VYHLÁŠKA č. 240/2021 Sb., o ochraně zemědělské půdy před erozí

Internetové zdroje:

- Státní pozemkový úřad <http://www.spucr.cz/>
- Katastr nemovitostí <http://www.cuzk.cz/Katastr-nemovitosti.aspx>
- Krajinny ráz <http://www.krajinnyras.cz/>
- Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy <http://www.vumop.cz/>

4. REKULTIVACE

1. Degradace – typy a charakter degradace půd, stav ve světě a ČR, příčiny, důsledky a možnosti nápravy.
2. Vliv těžby na složky životního prostředí, projevy hlubinné a povrchové těžby v krajině, nakládání s důlními vodami.
3. Přípravná a důlně-technická fáze rekultivace, skryvky, skryvkový poměr, druhy výsypek, zajištění stability výsypek.

4. Bio-technická fáze rekultivace – technická opatření, způsoby rekultivací
5. Lesnická rekultivace – význam lesů, druhy dřevin, způsob založení porostů, pěstební péče, vhodné lokality.
6. Hydrická rekultivace – co obsahuje, zatápění zbytkových jam, význam pro místní klima.
7. Zemědělská rekultivace – zúrodnitelné zeminy, rekultivační osevní postup, vhodné plochy
8. Ostatní rekultivace – příklady využití.
9. Význam nerekultivovaných (spontánně se vyvíjejících) ploch, srovnání s plochami rekultivovanými, sukcesní sled vegetace na výsypkách.
10. Ekologická obnova při rekultivaci malých těžeben (pískovny, kamenolomy, kaolinky, hliniště atd.) vs. velkolomy po povrchové těžbě hnědého uhlí, význam mimoprodukčních biotopů a jejich začlenění do klasické rekultivace.
11. Financování rekultivací, výpočet finanční rezervy, průměrné náklady na jednotlivé způsoby rekultivace.
12. Krajinné plánování v posttěžebních oblastech, dokumenty, krajina před těžbou a po ukončení rekultivací.
13. Krajinotvorné a estetické prvky rekultivované krajiny.
14. Vývoj antropogenního půdního substrátu, sukcese edafonu, význam dřevin a biologické aktivity půd pro pedogenezi.
15. Meliorační hmoty, zlepšování kvality deficitních půd.
16. Rekultivace skládek, brownfieldů, odkališť, oblastí zasažených imisemi.

Literatura:

JONÁŠ F. (1986): Rekultivace devastovaných půd. Skripta AF VŠZ, kat. ochrany prostředí, VŠZ Praha.

ČERMÁK P., KOHEL J., DEDERA F. (2002): Rekultivace ploch devastovaných těžbou nerostných surovin v oblasti severočeského hnědouhelného revíru, Metodika, VÚMOP, Praha.

PECHAROVÁ E., SVOBODA I., VRBOVÁ M. (2010): Obnova jezerní krajiny pod Krušnými horami, Lesnická práce, s.r.o., Praha.

ŘEHOUNEK, J., ŘEHOUNKOVÁ, K., & PRACH, K. (2010): Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi. *Calla, České Budějovice*.

5. ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ

1. Cíle územního plánování. Jak jsou tyto cíle uplatňovány v procesech územního plánování.
2. Přehled nástrojů územního plánování, jejich vzájemné vazby.
3. Územně analytické podklady, význam, obsah, aktualizace, pořizovatelé. Rozbor udržitelného rozvoje území.
4. Nástroje územního plánování na celostátní a regionální úrovni, jejich pořizovatelé a obsah.
5. Územní plán – obsah, postup pořizování a zpracování, použití.
6. Regulační plán – druhy, obsah, postup pořizování a zpracování, použití.
7. Dotčené orgány v územním plánování – jejich role v procesu územního plánování, příklady specifických veřejných zájmů, které zastávají.
8. Prosazování ochrany přírody a krajiny jako veřejného zájmu v územním plánování.
9. Prosazování ochrany lesa, zemědělské půdy a vod jako specifických oborů veřejného zájmu v územním plánování.
10. Druhy a použití územních rozhodnutí, vstupy územního plánování do rozhodování v území, kdo vydává územní rozhodnutí.
11. Regulace funkčního využití krajiny v územních a regulačních plánech. Možnosti propojení pozemkových úprav a regulačního plánu.
12. Ochrana území před povodněmi v územním plánování. Nástroje územního plánování k snižování rizik katastrof v území popřípadě k jejich snazšímu odstraňování.

Literatura:

MAIER, K., 1997: Územní plánování. Skripta ČVUT, Praha.

MAIER a kol. 2012: Udržitelný rozvoj území, GRADA Praha.

SÝKORA, J., 1998: Venkovský prostor, 1. a 2. díl. ČVUT, Praha.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

7. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČR A EU

1. Globální problémy životního prostředí (početní růst lidstva, vyčerpávání přírodních zdrojů, ohrožování genofonu a přirozených společenstev, znečištění prostředí, desertifikace, destrukce ozónové vrstvy, nárůst skleníkového efektu a jeho důsledky).
2. Regionální problémy ŽP ČR. ŽP ČR v podmínkách EU, indikátory životního prostředí, sektory a životní prostředí. Aktivita EU v prioritních oblastech.
3. Ovzduší jako složka životního prostředí (inventarizace zdrojů znečišťování, monitorování stavu znečištění, druhy limitů, smogové situace a stupně, systém poplatků a pokut).
4. Voda a životní prostředí (nakládání s vodami, CHOPAV, ochranná pásma vodních zdrojů, citlivé a zranitelné oblasti, minimální zůstatkový průtok, odpadní vody, zvlášť nebezpečné a nebezpečné závadné látky, havárie, třídy jakosti povrchových vod, BSK₅).
5. Hlavní nástroje k dosažení cílů Rámcové směrnice pro vodní politiku ES.
6. Půda a životní prostředí (povinnosti při nakládání s půdou, úrodnost půd, odnětí půdy, nejvýše přípustný obsah škodlivin v půdě, meliorace, změna kultury, BPEJ, vliv zásahů do vodního režimu půd).
7. Biocidy a životní prostředí - základní pojmy, vlastnosti, formulace, kombinace, kompatibilita, toxicita, registrace, spotřeba.
8. Staré ekologické zátěže – kriteria klasifikace, vymezení a popis postupů dekontaminace.
9. Cizorodé látky v životním prostředí jejich výskyt a pohyb ve složkách životního prostředí.
10. Toxikologie – základní pojmy hygienicko toxikologického hodnocení chemických látek, osudy jedů v organismu, dávka a její kategorie, interakce škodlivin s organismem. Toxické kovy v životním prostředí.
11. Zdraví a životní prostředí – expozice: elektromagnetické pole, mobilní telefony, mikrovlnné trouby, kouření, hluk apod.
12. Odpady a prostředí (odpady z těžby, průmyslu, zemědělství; komunální odpady a vlivy na biosféru, skládkování, spalování, kompostování, třídění a recyklace, Basilejská úmluva, legislativa ČR a EU).
13. Hodnocení plnění Státní politiky ŽP ČR 2004 - 2010.
14. Prioritní oblasti environmentální politiky EU.

Literatura:

Ročenky ŽP ČR. Ministerstvo ŽP ČR

Roth P., (2003): Legislativa evropských společenství (MŽP 2003 - sborník)

Kolektiv., (2001): Národní strategie udržitelného rozvoje ČR. Univerzita Karlova 2001

Bláha K. (1995a): Základy hodnocení rizika, in Ekologický auditing II - Management rizik, A U.S.A.I.D.