

téma 1: Fluviální geomorfologie včera a dnes

1. Jak je definován obor fluviální geomorfologie? Jaké jsou příbuzné vědní disciplíny fluviální geomorfologie?
2. Jaká jsou nosná témata fluviální geomorfologie v posledních dvou dekadách?
3. Jaké moderní výzkumné metody a techniky ovlivňují současnou podobu fluviální geomorfologie?
4. Jaké problémy je třeba překonávat při sblížení fluviální geomorfologie a vodního hospodářství?
5. Co je index zabezpečení toku (constant of channel maintenance)? Jaké faktory ovlivňují jeho hodnotu?

téma 2: Koncepty říční krajiny

1. Jakým způsobem popisuje řeku koncept říčního kontinua (Vannote et al., 1980)? (river continuum concept)
2. Jakým způsobem popisuje řeku koncept opakované nespojitosti (Ward – Stanford, 1983) (serial discontinuity concept)
3. Jakým způsobem popisuje řeku koncept povodňového pulsu (Junk et al., 1989)? (flood pulse concept)
4. Jaké hierarchické úrovně se obvykle vylíší při klasifikaci říčních habitatů (Frissel et al., 1986)?
5. Jaké jsou čtyři dimenze konektivity / kontinuity v říčních systémech?

téma 3: Geomorfologické klasifikace vodních toků

1. Jaká kombinace parametrů koryta se používá pro klasifikaci vodních toků podle Rosgena (1994)?
2. Jaký charakter mají základní typy vodních toků v klasifikaci Rosgena?
3. Jakým způsobem může ovlivňovat korytovou morfologii charakter údolí? Jakým způsobem lze klasifikovat říční údolí podle jejich geomorfologického utváření?
4. Jaké jsou principy klasifikace korytové morfologie podle práce Montgomery – Buffington (1993)? Jaké geomorfologické typy koryt tato klasifikace obsahuje?
5. Jaké jsou principy australského přístupu ke klasifikaci vodních toků (Brierly – Fryirs, 2000)?

téma 4: Hydromorfologické hodnocení vodních toků

1. Jaké jsou složky ekologického stavu povrchových vod podle rámcové směrnice o vodách?
2. Co je to hydromorfologické hodnocení vodních toků, a k čemu slouží?
3. Jaké jsou jednotlivé složky a parametry zjišťované při hodnocení hydromorfologického stavu vodních toků?
4. Jak se klasifikuje ekologický stav a ekologický potenciál vodních útvarů.
5. Jaké jsou existující metodiky hodnocení hydromorfologického stavu vodních toků v Evropě a ČR?

téma 5: Říční (púdorysné) vzory

1. Jaká jsou kritéria pro vymezení říčních vzorů? Jaké jsou základní typy říčních vzorů?
2. Jaké jsou nejdůležitější kontrolní proměnné určující podobu říčního vzoru?
3. Jaká je morfologie meandrujících řek? Jaké faktory podmiňují jejich existenci?
4. Jaká je morfologie divočících řek? Jaké faktory podmiňují jejich existenci?
5. Jaká je morfologie anastomózních řek? Jaké faktory podmiňují jejich existenci?

téma 6: Detailní morfologie koryta (říční úsek)

1. Pomocí jakých charakteristik/parametrů lze popsat morfologii koryta v kratším úseku vodního toku?
2. Co je dominantní průtok, jakým způsobem ho lze odvodit?
3. Jakým způsobem popisuje hydraulická geometrie proměny tvaru koryta v čase a prostoru?
4. Jak lze klasifikovat říční úseky podle materiálu dna a břehů?
5. Jak se vypočítá SL index (Hack, 1973), a k čemu ho lze použít?

téma 7: Dnové formy

1. Jaké jsou základní typy lavic (nánosů), a jaká je jejich pozice v korytech vodních toků?
2. Co jsou to cut-offs, kde je najdeme a jak vznikají?
3. Jak vypadá charakteristická morfologie koryta pod soutokem dvou vodních toků?
4. Jaké mikroformy mohou vznikat v korytech se snadno deformovatelným dnem, jaká je jejich morfologie?
5. Jaký je genetický vztah dnových mikroforem k výkonu toku a charakteru proudění?

téma 8: Vlastnosti korytových sedimentů: velikost, tvar a opracování

1. Jaké jsou principy Udden/Wentworth/Krumbeinovy zrnitostní škály? Co jsou to hodnoty ϕ ?
2. Jakými způsoby lze prezentovat zrnitostní složení vzorku fluvialního sedimentu?
3. Co je vytřídění sedimentu, a jakým způsobem ho lze stanovit?
4. Jakým způsobem se postupuje při metodě pebble count? K jakým účelům se tato metoda používá, jaká jsou její omezení?
5. Jakým způsobem lze vzorkovat podpovrchové fluvialní sedimenty?

téma 9: Proudění v otevřených korytech

1. Co je ustálené a neustálené proudění, co je rovnoměrné a nerovnoměrné proudění?
2. Jak se liší laminární a turbulentní proudění? Co je to Reynoldsovo číslo, na čem závisí jeho hodnota?
3. Jak se liší hydraulicky hladké a drsné povrchy v korytech vodních toků?
4. Jakým způsobem popisuje ztrátu energie v korytě s nerovnoměrným prouděním jednorozměrná energetická rovnice?
5. Co je to říční a bystrinné proudění? Co je to Froudovo číslo, na čem závisí jeho hodnota?

téma 10: Tvorba povrchového odtoku a vznik erozních zářezů

1. Jaký je rozdíl mezi hortonovským odtokem a odtokem z nasycení půdy?
2. Jakým způsobem se může podílet na vývoji erozních zářezů podpovrchový odtok a podpovrchová eroze?
3. Jak probíhá vývoj erozní/údolní sítě podle Glockova modelu?
4. Jak probíhá vývoj erozní sítě podle Hortonova modelu?
5. Jaké faktory řídí hustotu erozní sítě v krajině?

téma 11: Korytová eroze

1. Jaký je rozdíl mezi dnovými splaveninami, krycí vrstvou a substrátem?
2. Co vyjadřuje výkon toku? Jaké proměnné ovlivňují jeho hodnotu, jak ho lze vypočítat?

3. Jak probíhá uvolnění zrna ze dna? Jaké síly na zrno působí?
4. Co vyjadřují Hjulströmův a Shieldsův diagram?
5. Jaké faktory ovlivňují břehovou erozi? Jaké mechanismy jsou součástí procesu břehové eroze?

téma 12: Zadržávající dopravníkový pás

1. Jaké jsou zdroje rozpuštěných látek pro vodní toky? Jaké jsou zákonitosti transportu rozpuštěných látek v tocích?
2. Jaké faktory ovlivňují donášku a pohyb plavenin ve vodních tocích?
3. Jakými způsoby se pohybují v korytě dnové splaveniny?
4. Co je to transportní kapacita a unášecí schopnost? Jaké faktory je ovlivňují?
5. Jak se mění velikost, vytrídění a opracování zrn ve směru po proudu? Jaké faktory a procesy tyto změny ovlivňují?

téma 13: Sedimentární kaskády a (dis)konektivita v povodí

1. Co je to sedimentární bilance povodí? Co je index donášky sedimentů, a jak ho lze vypočítat?
2. Jaké jsou dimenze konektivity v říčních systémech? Co je to efektivní plocha povodí a efektivní čas?
3. Co jsou to bariéry, nárazníky a pokrývky?
4. Jaké jsou základní typy diskonektivit v povodích?
5. Co je to efekt hladové vody, jak k němu dochází, a jak mu lze čelit?

téma 14: Fluviální sedimentace

1. Jaké složky jsou obsaženy v sedimentárních výplních údolních den?
2. Jaká jsou základní fluviální sedimentační prostředí, a jaké jsou jejich vlastnosti a charakter?
3. Jaké jsou základní typy (geografické varianty) údolních niv?
4. Jaké jsou charakteristické rysy sedimentace v nivách meandrujících řek?
5. Jaký charakter mají sedimenty divočících řek?

téma 15: Biogeomorfologie říčních systémů

1. Kdo jsou to ekosystémoví inženýři, a jak ovlivňují podobu říčních systémů?
2. Jakým způsobem ovlivňují rostliny erozně-akumulační pochody v korytech vodních toků?
3. Co se děje v poříčním ekosystému během jednotlivých fází modelu biogeomorfologické sukcese?

téma 16: Large wood v potocích a řekách

1. Jak je definováno říční dřevo? Jakých forem ve vodních tocích může nabývat?
2. Jaké jsou pozitivní a negativní vlivy dřeva na říční ekosystém?
3. Jakými způsoby se dřevo do koryt toků běžně dostává?
4. Jaké jsou nejčastější geomorfologické efekty dřeva ve vodních tocích?
5. Jakým způsobem lze použít dřevo pro revitalizaci vodních toků?

téma 17: Změny a vývoj říčních systémů: filozofie fluviální evoluce

1. Jaké jsou kontrolní proměnné říčních systémů, a jak se mění jejich status (povaha) v čase?
2. Jak probíhá komplexní odezva fluviálního systému?
3. Jaké kategorie stavu rovnováhy rozlišujeme v říčních systémech?
4. Co je to čas odezvy, a jaké dílčí typy času zahrnuje?

5. Co jsou to geomorfologické prahy? Jaké kategorie geomorfologických prahů rozlišujeme?

témata 18, 19 a 20: Řeky v čase – minulost, současnost, budoucnost

1. Jaké jsou hlavní faktory řídící změny řek v čase?
2. Jaké jsou metody studia historických změn fluviálních systémů?
3. Jaké jsou odlišnosti mezi fungováním říčních systémů v periglaciálním a mírném klimatu?
4. Jak ovlivňuje morfologii říčních koryta střídání suchých a humidních klimatických fází?
5. Jak se projevil ve fungování říčních systémů přechod z pozdního glaciálu do holocénu? Jak se odrazily ve fungování říčních systémů holocénní klimatické fáze?
6. Jaké metody výzkumu se používají pro studium recentní dynamiky říčních systémů?
7. Jakými způsoby je možné datovat jednotlivé události historického vývoje řeky?
8. Jakým způsobem se provádí predikce budoucích morfologických změn koryt vodních toků?

témata 21, 22 a 23: Antropogenní vliv na fluviální systémy, urbánní toky, úpravy toků

1. Které jsou hlavní nepřímé lidské zásahy ovlivňující vodní toky?
2. Jaké změny hydrologického režimu řeky vyvolá výstavba přehradní nádrže?
3. Jak se vyvíjí morfologie koryt vodních toků pod přehradami?
4. Jakou roli ve srážko-odtokových vztazích může sehrát odvodňování pozemků?
5. Jakým způsobem se v chování a morfologii vodních toků mohou projevit změny využití země v povodí?
6. Jaká jsou specifika srážko-odtokových vztahů v urbanizovaných oblastech?
7. Jaké inženýrské zásahy měnící morfologii koryta se provádí na tocích?
8. Jakým způsobem se zpravidla upravuje příčný profil toku?
9. Jaké typy příčných staveb se budují na tocích? Jaké změny v morfologii koryt jejich výstavba vyvolává?
10. Jaké jsou nejčastější způsoby ochrany břehů proti erozi?

téma 24: Revitalizace vodních toků

1. Jaký je rozdíl mezi renaturalizací a revitalizací vodního toku?
2. Jaké benefity přináší revitalizace toku oproti inženýrsky upravenému korytu?
3. Co je to renaturalizace povodněmi? Jaké účinky povodně jsou přínosné z hlediska zlepšení hydromorfologického stavu vodního toku?
4. Jaké postupy / zásahy lze použít při technických revitalizacích za účelem ozdravení toku?
5. Které dotační programy existují v ČR pro podélné revitalizace vodních toků?