

NSP MĚSTSKÉ INŽENÝRSTVÍ

TÉMATICKE OKRUHY PRO ZÁVĚREČNÉ ZKOUŠKY

EKONOMIKA, VEŘEJNÉ FINANCE, SPRÁVA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- Veřejné finance – základní pojmy a vazby.
- Ekonomická analýza veřejných statků, jejich charakteristika a typologie.
- Veřejná volba a její konsekvence pro oblast veřejných financí. Specifika rozhodování v oblasti veřejných financí. Základní pravidla veřejné volby.
- Veřejné výdaje, veřejné projekty a veřejné výdajové programy. Makro a mikroekonomické aspekty a dopady veřejných výdajů. Faktory, které ovlivňují objem, strukturu a dynamiku veřejných výdajů.
- Veřejné příjmy, klasifikace veřejných příjmů a další klasifikace daní. Veřejné poplatky.
- Úvod do daňové teorie. Daňové principy, spravedlnost daní, efektivnost daní, daňový přesun a dopad.
- Sociální zabezpečení a příčiny jeho vzniku. Nástroje sociálního zabezpečení. Sociální pojištění.
- Prostorové aspekty veřejných financí, fiskální federalismus. Fiskální decentralizace.
- Hospodářská politika státu. Krátkodobá a dlouhodobá fiskální nerovnováha.
- Rozpočtový proces v České republice.
- Ekonomické činnosti měst a obcí
- Majetek a ocenění majetku měst a obcí
- Infrastruktura měst a obcí
- Efektivnost investic měst a obcí
- Financování – zdroje měst a obcí
- Způsoby hospodaření měst a obcí
- Externalita, internalizace a úrovně řízení měst a obcí
- Rating obcí
- Úvod do regionální ekonomie. Ekonomické prostorové systémy. Teoretické přístupy k jejich vysvětlení.
- Lokalizační teorie – zemědělství (von Thünen), průmyslu (Schäffle, Fischer, Weber). Lokalizační teorie z 20. a 50. let 20. století.
- Aglomerační efekty, prostorová koncentrace a disperze.
- Regiony a regionalizace, homogenní a heterogenní regiony.
- Regionální dimenze trhu výrobních faktorů – trh práce, trh nemovitostí.
- Regionální rozvojové a růstové teorie – teorie polarizovaného rozvoje, teorie exportní báze atd.
- Ekonomická úroveň regionů – hlavní ovlivňující faktory.

- Hodnocení ekonomické úrovně – mikroekonomické a makroekonomické, kvantitativní a kvalitativní ukazatele.
- Regionální politika – meziregionální rozdíly, pojetí regionální politiky dle hlavních ekonomických škol.
- Regionální politika v ČR – principy, nástroje, regiony se soustředěnou podporou státu.
- Strategie regionálního rozvoje ČR a další dokumenty regionální politiky ČR.
- Správa stavebních objektů
- Životní cyklus stavebního objektu a jeho charakteristiky
- Technicko-ekonomické aspekty správy stavebních objektů
- Druhy a formy poskytování administrativních a jiných služeb
- Správce stavebního objektu a jeho spolupráce s facility managerem
- Facility management-nástroj pro optimalizaci ekonomických a manažerských činností
- Normy a právní předpisy pro správu budov

POZEMNÍ STAVBY A ARCHITEKTURA

- Charakteristika druhové skladby architektonického a urbanistického dědictví, přetváření sídelních struktur v historických souvislostech
- Mezinárodní instituce, dokumenty a formy ochrany kulturního dědictví, současná péče o památky architektury – prameny, metody, koncepce
- Organizace, klasifikace a legislativní zajištění památkové péče, formy ochrany historických sídel a jejich částí
- Koncepce památkového zásahu
- Historie a vývoj inženýrských staveb
- Typologie a design inženýrských staveb - silnice, železnice, podzemní dráhy, letiště, stavby pro energetiku, vodní cesty, jezy, hráze, přehrad, y,
- Typologie a design inženýrských staveb – mosty tele a radiovéže, těžní věže, plynojemy, volné aparatury
- Stavby pro ekologii – čistírny odpadních vod, spalovny, vodojemy
- Základní teoretické poznatky ze sanační techniky budov. Příčiny vlhnutí zdiva stavebních objektů
- Transport vlhkosti ve stavebních konstrukcích. Metody měření vlhkosti ve stavebních konstrukcích.
- Vlhkostní průzkumy stavebních objektů. Projektová dokumentace pro sanaci vlhkého zdiva. Novodobé mechanické sanační metody.
- Metody sanace zdiva.
- Ochrana rekonstruovaných objektů proti pronikání radonu.

- Rekonstrukce příček, podhledů, renovace a rekonstrukce komínů, dodatečné kotvení stavebních konstrukcí, rekonstrukce plochých střech.
- Ochrana stavebních objektů proti biologickým činitelům.
- Zákonné a normativní zakotvení požární bezpečnosti staveb, kodex norem požární bezpečnosti, základní pojmy a názvosloví. Teorie požáru, chování nejdůležitějších materiálů v ohni.
- Požadavky na zajištění požární bezpečnosti, požárně bezpečnostní řešení stavby. Technická zpráva požární ochrany.
- Požární zatížení stálé a nahodilé, požární riziko, požární úseky a jejich rozměry, prostory bez požárního rizika, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti, požárně dělící konstrukce.
- Požární pásy. Požárně ochranné materiály. Požární odolnost stavebních materiálů a konstrukcí. Prokazování požární odolnosti stavebních hmot a konstrukcí.
- Únikové cesty – druhy a jejich použití, dimenzování, vybavení a provedení. Obsazení objektu osobami.
- Odstupy – vymezení požárně nebezpečného prostoru objektu a určení odstupové vzdálenosti.
- Zajištění protipožárního zásahu, zásobování požární vodou, technická a technologická zařízení.
- Požární bezpečnost staveb budov pro bydlení a ubytování.

POZEMNÍ KOMUNIKACE A DOPRAVA

- Předpisová základna pro PK (zákony, vyhlášky normy, TP, TKP)
- Podloží městských komunikací – typy materiálů, typy podloží
- Konstrukce vozovek městských komunikací
- Podkladní vrstvy vozovek - prolévané, nestmelené, stmelené
- Krytové vrstvy vozovek městských komunikací – tuhé, netuhé, dlážděné
- Provádění krytových vrstev vozovek – pokládka, hutnění, požadavky
- Diagnostika a poruchy městských komunikací
- Opravy a údržba městských komunikací
- Použití recyklátů při výstavbě městských komunikací
- Protismykové vlastnosti vozovek městských komunikací
- Využití druhotných materiálů při výstavbě městských komunikací, problematika dehtových pojiv
- Místní komunikace, funkční dělení, urbanistická struktura sídelních útvarů
- Druhy dopravy v městských aglomeracích
- Principy navrhování městských komunikací s ohledem na bezpečnost
- Odvodnění městských komunikací
- Křižovatky a sjezdy

- Chodníky, přechody pro chodce, místa pro přecházení
- Doprava v klidu
- Městská hromadná doprava, integrovaný dopravní systém
- Cyklistická doprava
- Dopravní průzkumy
- Dopravní značení na pozemních komunikacích
- Zklidňování dopravy v městských aglomeracích, pěší zóny, obytné zóny
- Používání uličního prostoru osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- Environmentální aspekty dopravy ve městech, posudky EIA
- Hlukové emise z dopravy
- Bezpečnost dopravy
- Kolejová doprava ve městech
- Konstrukce tramvajové trati – kryt, protihluková a protivibrační opatření.
- Konstrukce tratí a stanic metra.

ENERGETICKÉ ZDROJE A UDRŽITELNÁ VÝSTAVBA

- Zdroje energie na Zemi (ne/obnovitelné, primární energie, paliva)
- Energetické koncepce budov (systémy vytápění, chlazení, větrání, osvětlení, přípravy teplé vody).
- Zjednodušené stanovení spotřeb energií v budovách
- Výroba a distribuce elektrické energie, elektrizační soustavy, rozvod elektrické energie (vč. přípojek)
- Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů – fotovoltaické elektrárny
- Zásobování topnými plyny, druhy topných plynů a jejich zdroje, zásobníky, rozvody (vč. přípojek)
- Centrální zásobování teplem - tepelné zdroje. Ekologické aspekty spalovacích procesů. Teplovody a předávací stanice (vč. přípojek)
- Využití obnovitelných zdrojů energie pro vytápění a ohřev teplé vody
- Výroba chladu v budovách, dálkové chlazení.
- Prostorové uspořádání inženýrských sítí. Kolektory pro vedení potrubních sítí.
- Energetické hodnocení budov – Energetický průkaz, energetický audit.
- Základní pojmy, legislativa, koncepce trvale udržitelného rozvoje a udržitelné výstavby.
- Agenda 21, souvislosti a oblast působnosti, cíle Agendy 21 pro udržitelnou výstavbu.
- Princip multikriteriálního hodnocení budov. Multikriteriální hodnocení budov metodikou SBToolCZ.
- Životní cyklus výrobku, hodnocení životního cyklu. Environmentální značení, ekodesign.
- Ekologie ve stavebnictví, průmyslové odpady využitelné ve stavebnictví, možnosti recyklace, vlastnosti recyklátů a jejich aplikace ve stavebních konstrukcích.

- Environmentální kritéria pro výběr stavebních materiálů, alternativní materiálové konstrukční řešení staveb na bázi obnovitelných a recyklovaných zdrojů surovin, přehled, základní fyzikální vlastnosti.
- Tepelná stabilita místností a využití pasivního chlazení v objektech pozemního stavitelství.
- Energetická náročnost při užívání budov, možnosti snižování energetické náročnosti, nízkoenergetické a energeticky pasivní domy, zásady návrhu a příklady.
- Zdroje energie a jejich vliv na životní prostředí, alternativní zdroje energie, energie slunce, větru, biomasy, tepelná čerpadla.
- Bezbariérové užívání staveb – požadavky a ukázky řešení.

REVITALIZACE A STABILITA KRAJINY

- Krajina přírodní. Krajina kulturní. Ekosystém, biodiverzita.
- Ekologická stabilita. Stabilita krajiny, hodnocení. Potenciální přirozený stav geobiocenóz.
- Degradáční procesy v krajině, krajina degradovaná a devastovaná. Rekultivace devastovaných území.
- Regenerační procesy v krajině. Územní systémy ekologické stability – princip, tvorba, pravidla.
- Význam vody v krajině, negativní vlivy na vodní režim krajiny, dopady.
- Revitalizační opatření na vodních tocích a v nivách.
- Obnova vodních biotopů v krajině – tůňe, mokřady, ...
- Malé vodní nádrže.
- Revitalizační opatření v ploše povodí, protierozní ochrana, zásady dobré zemědělské praxe.
- Invazní druhy rostlin a opatření proti jejich šíření, další nástroje péče o krajinu, přírodě blízké hospodaření v lesích.
- Ochrana krajiny a krajinného rázu.

23. 6. 2020

Doc. Ing. Tomáš Vymazal, Ph.D.