

DSP Logistika a řízení dopravních procesů

11APM Aplikovaná matematika

Typ předmětu: povinný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav aplikované matematiky (K611)

Vyučující: doc. Ing. Ivan Nagy, CSc.

- Náhodné procesy a reálné úlohy
- Bayesovský predikční model stochastické soustavy (distribuce, rovnice)
- Spojitý a diskrétní model – simulace dynamických soustav
- Stav soustavy, stavový model, filtrace (Kalmanův filtr)
- Odhad parametrů modelu – Bayesův vztah, reprodukovatelnost, exponenciální třída rozdělení
- Statistiky odhadu spojitého a diskrétního modelu, on-line přepočty statistik, bodové odhady
- Odhady modelů s ne-gaussovským nebo ne-kategorickým rozdělením reprodukovatelnost, bodové odhady
- Predikce s bayesovským modelem
- Řízení na konečném intervalu řízení, dynamické programování, Riccatiho rovnice, algoritmizace
- Modely směsi distribucí se spojitými a diskrétními komponentami, hierarchické směsi
- Odhad modelu směsi distribucí
- Odhad směsi pro klastrování a klasifikaci
- Odhad hierarchické směsi
- Predikce s modelem směsi

17LOGI Logistika

Typ předmětu: povinný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: doc. Ing. Tomáš Horák, Ph.D.

- Geneze pojmu logistika, exkurz do počátků logistiky a její transformace pro komerční využití
- Logistika jako věda
- Hospodářská geografie pro logistiku 1 - zdroje a výrobci
- Hospodářská geografie pro logistiku 2 - cílové trhy
- Hospodářská geografie pro logistiku 3 - případové studie
- Geopolitika a její vliv na logistiku
- Tarify, cla, obchodní bloky a jejich dopad na globální logistický řetězec
- Doprava jako intenzifikační faktor na logistickém řetězci
- Město jako příjemce zboží, vyústění globálního logistického řetězce
- Postupující urbanizace - města, městské aglomerace, megalopole, mega regiony
- Logistická obsluha měst a regionů 1 - klasická city logistika
- Nové trendy v logistice - Industry 4.0, Smart Cities

- Logistická obsluha měst a regionů 2 - nová city logistika
- Logistická obsluha měst a regionů 3 - případové studie

15JAA Jazyk – angličtina

Typ předmětu: povinný

Garantující ústav: Ústav jazyků a společenských věd (K615)

Zakončení: zkouška (zk)

Vyučující: PhDr. Klára Lancová, Ph.D.

- Laserová technologie a vrtání; Odkazy a citace
- Výzkum vesmíru; Design a konstrukce; Struktura článku
- Automobilový průmysl a letectví; Úvod a závěr prezentace
- Strojírenský a elektrotechnický průmysl; Struktura prezentace
- Materiály a chemie; Používání hlasu
- Stavebnictví a životní prostředí; Obrazová podpora prezentace
- ICT a bezpečnost; Užití faktů, čísel a grafů
- Logistika, zdraví a bezpečnost; Neverbální komunikace
- Základy pracovního práva; Navázání vztahu
- Destrukční a nedestrukční testování; Techniku nárazu
- Letectví; Meetingy
- Nanotechnologie; Vedení diskuze

14GEA Genetické a evoluční algoritmy

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav aplikované informatiky v dopravě (K614)

Vyučující: doc. Dr. Ing. Tomáš Brandejský, doc. Ing. Vít Fábera, Ph.D.

- Optimalizace, třídy úloh
- Darwinova teorie, principy evolučních technik
- Genetické algoritmy
- Kteriální funkce a její modifikace
- Selekční principy
- Evoluční strategie
- Diferenciální evoluce
- Gramatická evoluce
- Genetické programování
- GPA
- Gramatická evoluce

- SOMA
- Vybrané aplikace evolučních technik
- Simulované žíhání

15JAN Jazyk – němčina

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zápočet (z)

Garantující ústav: Ústav jazyků a společenských věd (K615)

Vyučující: Mgr. Eva Rezlerová

- Rešerše, práce s německými vyhledávači
- Stěžejní gramatické struktury, jejich praktická aplikace v konkrétních textech – slovesné formy, particip
- Stěžejní gramatické struktury, jejich praktická aplikace v konkrétních textech - větná struktura
- Stylistické a lexikální zvláštnosti odborného jazyka, práce s texty
- Použití pasiva v odborných textech
- Práce s odbornými texty, strukturování textů, prezentace odborných obsahů
- Specifické jazykové prostředky v popisu grafů
- Překlad odborných textů – příklady z oboru
- Slovníček specifických odborných výrazů, srovnání české a německé terminologie daného oboru
- Příprava prezentace vlastní odborné práce
- Písemná prezentace připravované disertační práce
- Ústní prezentace připravované disertační práce s použitím Powerpointu
- Samostatný jazykový projev na odborné téma
- Shrnutí

15JAS Jazyk – španělština

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zápočet (z)

Garantující ústav: Ústav jazyků a společenských věd (K615)

Vyučující: Mgr. Nina Hrišina Puškina

- 1) Introducción. Presente. / Úvodní přednáška. Přítomný čas.
- 2) Medios de transporte. / Dopravní prostředky.
- 3) Futuro. Perífrasis „ir a + inf.“ / Budoucí čas. Vazba „ir a + inf.“
- 4) Transporte en la República Checa. / Doprava v ČR.
- 5) Pretérito perfecto compuesto. / Minulý čas složený.
- 6) Transporte en España e Iberoamérica. / Doprava ve Španělsku a Latinské Americe.
- 7) Pretérito perfecto imperfecto. / Minulý čas průběhový.
- 8) Política de transporte de la UE. / Dopravní politika EU.
- 9) Pretérito perfecto simple. / Minulý čas jednoduchý.
- 10) Accidentes. / Nehody.

- 11) Curiosidades. / Zajímavosti na poli dopravy.
- 12) CV. Carta de motivación. / Životopis. Motivační dopis.
- 13) Repaso. / Opakování.
- 14) Presentación + examen. / Presentace + písemný test

15JAR – Jazyk – ruština

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zápočet (z)

Garantující ústav: Ústav jazyků a společenských věd (K615)

Vyučující: Mgr. Marie Michlová

- Rešerše, práce s ruskými vyhledávači
- Stěžejní gramatické struktury, testové podklady, jejich praktická aplikace – slovesné formy
- Stěžejní gramatické struktury, testové podklady, jejich praktická aplikace – větná struktura, flexe
- Stylistické zvláštnosti odborného jazyka, práce s texty
- Použití pasiva v odborných textech
- Vlastní prezentace odborných textů – nácvik
- Specifické jazykové prostředky, popis grafů, lexikální prostředky psaného odborného textu
- Překlad odborných textů – nácvik
- Tvorba databáze specifických odborných výrazů, srovnání české a ruské terminologie daného oboru
- Syntakticko-sémantické struktury při prezentaci odb. práce (připravené podklady a jejich praktická aplikace)
- Písemná prezentace připravované disertační práce
- Ústní prezentace připravované disertační práce s použitím Powerpointu
- Samostatný jazykový projev na odborné téma

15JAF Jazyk –francouzština

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zápočet (z)

Garantující ústav: Ústav jazyků a společenských věd (K615)

Vyučující: Mgr. Irena Veselková

- Úvodní přednáška. Literatura, internetové zdroje.
- Opakování nejdůležitější gramatiky.
- Odborné texty – gramatické, lexikální a stylistické zvláštnosti.
- Městská hromadná doprava. Paříž x Praha.
- Metro, tramvaje ve Francii.
- Železniční doprava. Rekord TGV.
- Letecká doprava. Letadlová flotila.
- Silniční doprava. Dálnice, mýtné.
- Bezpečnost dopravy.

- Terminologie vybraného oboru, specifické výrazy ve francouzštině.
- Překlad odborných textů.
- Konzultace k prezentaci dizertační práce – úprava po stránce pravopisné, lexikální a stylistické.
- Písemná prezentace disertační práce, résumé, diskuze.
- Ústní prezentace odborného článku z oblasti dopravy.

17EDTD Ekonomika dopravy a telekomunikací

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: doc. Ing. Dušan Teichmann, Ph.D.

- Postavení dopravy v systému národního hospodářství
- Makroekonomické modely
- Dopravní infrastruktura, dopravní a telekomunikační provoz
- Multiplikační efekty dopravních staveb
- Obchodování s produkty v dopravě a telekomunikacích
- Kalkulace nákladů, tvorba cen a tarifů
- Kvalitativní faktory dopravních systémů
- Ekonomicko – energetické aspekty dopravních systémů
- Doprava a životní prostředí, teorie externalit
- Provozování infrastruktury, teorie veřejného sektoru
- Služby ve veřejném zájmu
- Principy zajišťování dopravní obslužnosti území
- Dopravní a telekomunikační společnosti, volba typu společnosti, její založení a provoz
- Ekonomické principy hodnocení dopravních projektů

17TZEL Technologie železniční dopravy

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: Ing. Vít Janoš, Ph.D., Ing. Michal Drábek, Ph.D.

- Metody výzkumu kauzálních vazeb elasticity poptávky na plánování nabídky v železniční dopravě
- Organizace a řízení technologických procesů v železniční osobní a nákladní dopravě
- Operativní modelování tras nákladní dopravy, stochastické řízení
- AVV, součinnost systémů AVV a ETCS
- Provozní intervaly – místa možného vzájemného ohrožení, faktory ovlivňující délku provozních intervalů,
- Metody zjišťování propustnosti traťových kolejí, teorie kolizního bodu, výkonnost železničního systému jako celku

- Metody optimalizace kapacity a propustné výkonnosti, souvislost mezi kapacitou a kvalitou provozu
- Časové prvky jízdního řádu, metodika UIC, heterogenita tras
- Uspořádání jednoduchých taktových uzlů
- Stabilita taktového jízdního řádu, rozhodný úsek pro stanovení stability, možnosti řešení při nedostatečné stabilitě jízdního řádu
- Metody optimalizace provozních procesů ve vazbě na kapacitu infrastruktury
- Metody řešení vzájemných interakcí provozu, infrastruktury a dopravních prostředků
- Operativní řízení železničního provozu, optimalizační metody, strategie a cíle dispozice
- Modelování technologických procesů na disponibilní i navrhované dopravní infrastruktuře

17AITD Aplikace IT technologií v dopravě

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: Ing. Mgr. Václav Baroch, Ph.D.

- Praktické využití dat pro zefektivnění procesů v organizacích
- Naplánování a realizace konkrétního projektu
- Uzavření smlouvy o projektu
- Data mining – praktické využití
- Prezentace výsledků pro střední a vrcholový management
- Big data – možná řešení
- Provázanost dat s matematickou statistikou
- IT technologie a legislativa
- IT bezpečnost

17AMN Aplikované marketingové nástroje

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: Ing. Petra Skolilová, Ph.D., Ing. Alexandra Dvořáčková, Ph.D.

- Seznámení posluchačů s aktuálně používanými nástroji v oblasti marketingu
- Výběr aktuálních oblastí aplikovaného marketingu jako jsou energeticky úsporné produkty, sociální média, dopravní projekty, vzdělávání, finanční produkty a marketing věcí veřejných
- Praktické ukázky a tvorba projektů s ohledem na cílové skupiny a použité marketingové nástroje.

17FIMA Finanční management

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: Ing. Olga Mertlová, Ph.D., Ing. Alexandra Dvořáčková, Ph.D.

Výuka předmětu zahrnuje komplexní řízení finančních zdrojů organizace, tedy nakládání s finančními zdroji v celém

jejich životním cyklu - od získávání finančních zdrojů a kapitálu (financování a získávání finančních zdrojů na finančním

trhu), rozpočtování, rozdělování a distribuci finančních zdrojů, řízení a efektivní nakládání s finančními zdroji, hospodaření

s finančními zdroji, řízení finančních rizik, rozdělování zisku a další finanční operace v organizaci.

Cílem předmětu je

seznámit posluchače s řízením financí v tržním hospodářství za účelem maximalizace tržní hodnoty podniku, tedy tržní

hodnoty vlastního kapitálu, za které jsou svým dílem odpovědní manažeři podniku a to vůči majitelům podniku či dalším.

Další cíle jsou osvojení nástrojů a metod pro zajištění platební schopnosti podniku, zajištění likvidity aktiv a

zajištění rentability (ziskovosti) podniku.

17KND Kalkulace nákladů v dopravě

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: Ing. Alexandra Dvořáčková, Ph.D.

- Legislativa ke kalkulaci nákladů
- Základní pojmy k tématu (kalkulační vzorec, kalkulační jednice)
- Kategorizace nákladů (účetní, manažerská, kalkulační)
- Režijní náklady (struktura, klíčování)
- Význam kalkulace nákladů ve veřejné dopravě (brutto a netto smlouvy, financování veřejné dopravy, dotace, kompenzace, slevy z jízdného)
- Softwary pro kalkulaci nákladů (Kolator, Kanárek)
- Modelový příklad (silniční, železniční, vodní, letecká)

17KVD Kvalita v dopravě

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: Ing. Bc. Pavel Edvard Vančura, Ph.D.

- Teoretické pojetí kvality
- Normy a mezinárodní standardizace
- Integrované systémy řízení
- Moderní přístupy řízení kvality
- Kvalita v dopravě
- Technická a technologická kvalita
- Management kvality
- Metody měření kvality
- Rizika, příležitosti, kritéria kvality
- Cyklus kvality
- Metodika EN 13816, CSS, DPM, MSS
- Standardy kvality, podmínka ZZZ
- Náklady na kvalitu
- Marketing a kvalita

17PMG Projektový management

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: Ing. Olga Mertlová, Ph.D.

- Ekonomický systém, investice, plánování
- Projektová příprava investiční akce, typické schéma projektu
- Neovlivitelné externality způsobující kolaps projektu, projekt s neurčitostmi
- Studie, její obsah a cíle
- Studie proveditelnosti (feasibility study), její obsah
- Síťový graf studie proveditelnosti
- Manažer projektu, vlastnosti a odpovědnosti
- Projektová komunikace
- Liniové versus projektové řízení
- SW podpora projektů, SW nástroje
- Procesy projektového managementu
- Plán projektu, personální obsazení
- Náklady projektu, metody tvorby rozpočtu
- Projektová kontrola, řízení změn projektu

- EIA (Environmental Impact Assessment)
- Územní plánování, stavební řád

17PMM Pokročilé metody matematického programování

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: doc. Ing. Dušan Teichmann, Ph.D.

Cílem předmětu bude seznámení jeho posluchačů s detailní problematikou optimalizačních metod založených na matematickém programování včetně postoptimalizačních úvah.

Osnova předmětu:

- Metody lineárního programování pro řešení optimalizačních úloh s jedním kritériem (simplexová metoda, metoda větví a hranic, Gomoryho algoritmy, metoda generování sloupců, Bendersova dekompoziční metoda, analýza senzitivity).
- Metody lineárního programování pro řešení optimalizačních úloh s více kritérii (skalarizační metoda, metoda postupné optimalizace podle preference kritérií, STEM, metoda agregace kritérií).
- Metody nelineárního programování pro řešení optimalizačních úloh s jedním kritériem bez vazeb (metoda největšího spádu, metoda sdružených gradientů, metoda Davidona-Fletcher-Powella).
- Metody nelineárního programování pro řešení optimalizačních úloh s jedním kritériem a s vazbami (metoda Lagrangeových multiplikátorů, metody redukovaného gradientu – Wolfeho metoda).
- Problematika transformace nelineárních optimalizačních modelů na lineární (hodnocení náročnosti nově vzniklých lineárních modelů).
- Metody víceúrovňového matematického programování.
- Metody dynamického programování.
- Kompromisní a kompozitní programování.
- Cílové programování

17TRDL Teorie dopravy

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: doc. Ing. Denisa Mocková, Ph.D., doc. Ing. Dušan Teichmann, Ph.D.

- Cesty na neorientovaných grafech
- Cesty na orientovaných grafech
- Konstrukční úlohy
- Tvorba okružních jízd (TSP, VRP, heuristické metody)
- Toky na sítích
- Rovinnost grafů
- Barvení grafů
- Stromy
- Přiřazovací problém
- Lokační a alokační úlohy
- Diskrétní lokační úlohy
- Spojité lokační úlohy
- Úlohy diskrétní optimalizace a jejich řešení
- Aplikace genetických algoritmů na úlohy diskrétní optimalizace
- Vybrané kapitoly věnované pokročilým aplikacím matematické teorie dopravy

17KBP Kombinovaná přeprava

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: doc. Dr. Ing. Roman Štěrba

- Zásady, vize a cíle Dopravní politiky Společenství a ČR
- Mezivládní organizace v nákladní dopravě
- Mezinárodní organizace v nákladní dopravě
- FIATA, Svaz spedice a logistiky ČR
- Celní režimy, Celní úmluva TIR
- Vnitrostátní přeprava a zasilatelství
- Mezinárodní nákladní přeprava
- Převážní vztahy v multimodální přepravě
- Technologie v multimodální přepravě
- Technika v multimodální přepravě
- Převážní vztahy v zasilatelství
- Dopravní sítě, optimální spojení míst kombinovanou přepravou
- Optimální obsluha úseků sítě a terminálů kombinované přepravy a lokace terminálů
- Shromažďování a vytěžování kompletů kombinované přepravy

17TZEL Technologie železniční dopravy

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav logistiky a managementu dopravy (K617)

Vyučující: Ing. Vít Janoš, Ph.D., Ing. Michal Drábek, Ph.D.

- Metody výzkumu kauzálních vazeb elasticity poptávky na plánování nabídky v železniční dopravě
- Organizace a řízení technologických procesů v železniční osobní a nákladní dopravě
- Operativní modelování tras nákladní dopravy, stochastické řízení
- AVV, součinnost systémů AVV a ETCS
- Provozní intervaly – místa možného vzájemného ohrožení, faktory ovlivňující délku provozních intervalů,
- Metody zjišťování propustnosti traťových kolejí, teorie kolizního bodu, výkonnost železničního systému jako celku
- Metody optimalizace kapacity a propustné výkonnosti, souvislost mezi kapacitou a kvalitou provozu
- Časové prvky jízdního řádu, metodika UIC, heterogenita tras
- Uspořádání jednoduchých taktových uzlů
- Stabilita taktového jízdního řádu, rozhodný úsek pro stanovení stability, možnosti řešení při nedostatečné stabilitě jízdního řádu
- Metody optimalizace provozních procesů ve vazbě na kapacitu infrastruktury
- Metody řešení vzájemných interakcí provozu, infrastruktury a dopravních prostředků
- Operativní řízení železničního provozu, optimalizační metody, strategie a cíle dispozice
- Modelování technologických procesů na disponibilní i navrhované dopravní infrastruktuře

20RDSY Řízení dopravních systémů

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav dopravní telematiky (K620)

Vyučující: doc. Ing. Bc. Tomáš Tichý, Ph.D., MBA

- Základní pojmy a architektura řídicích systémů, základní rozdělení
- Pokročilé detekční systémy a formy komunikačních prostředí
- Řídicí a informační systémy ve městě – principy řízení
- Algoritmy pro optimalizaci dopravy a detekce incidentů v oblastech měst
- Preference MHD, parkovací systémy, penalizační systémy,
- Udržitelná mobilita ve městech a aglomeracích - simulace
- Řídicí a informační systémy na dálnicích
- Mýtné systémy – rozdělení popis, principy
- Algoritmy detekce incidentů, HW a SW prostředky - simulace
- Tunelové systémy – technologické prvky, řízení, spolehlivost a bezpečnost,
- Autonomní systémy řízení – inteligentní vozidlo, Kooperativní systémy
- Řídicí systémy v železniční dopravě

- Řídicí systémy v letecké a vodní dopravě
- Standardizace, normativa a nové trendy a přístupy v řízení dopravních systémů

20SC Smart City

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav dopravní telematiky (K620)

Vyučující: prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.

- Cílem předmětu je představit systémový pohled na problematiku chytrých měst (Smart Cities) tak, aby docházelo k minimalizaci použitých zdrojů (zábor země, energie, atd.) a k maximálnímu využití existující infrastruktury (dopravní, energetická, datová, atd.). Dále budou představeny dílčí technologie používané při řešení problematiky chytrých měst a to z pohledu základních principů, podmínek využití a možností integrace do nadstavbových komponent.
- Úvod do problematiky chytrých měst (historický vývoj, základní terminologie, organizace zabývající se problematikou chytrých měst a jejich přínos k rozvoji celého oboru)
- Informační technologie (FOG, CLOUD, IoT, satelitní technologie)
- Systémový popis chytrého města (funkční a informační architektura, identifikace dílčích komponent, specifikace rozhraní, definice silných procesů, technické standardy - CEN, ISO, IEEE, atd.)
- Datová platforma chytrého města (sběr, přenos a zpracování dat, senzorické sítě, internet věcí - IoT, ontologický datový model chytrého města, otevřená data, ukázka existujících datových platform měst)
- Technologie pro popis a simulaci procesů (doprava, energetika, životní prostředí) včetně virtuální a rozšířené reality (softwarové nástroje, ukázky použití).
- Chytrá mobilita (SUMP - Sustainable urban mobility plans, MaaS - Mobility as a service, C-ITS - Co-operative intelligent transportation systems, nové typy dopravních prostředků, chytrá city logistika)
- Chytrá energetika (chytré měření energie - smart meters, EaaS - Energy as a service, smart grids - chytré energetické sítě, obnovitelné zdroje energie, chytré spotřebiče, chytré ukládání energie, elektromobilita)
- Chytré osvětlení (kategorizace osvětlované městské infrastruktury, minimalizace energetických nákladů a nákladů na údržbu městského osvětlení, osvětlení jako páteřní komunikační a senzorická infrastruktura chytrého města, integrace osvětlení a dalších funkcí - SOS, nabíjecí infrastruktura, kamerový systém, atd.)
- Systémová integrace dílčích komponent chytrého města (nástroje pro systémovou integraci - SysML, ASN.1, MAS)
- Chytrá ulice, náměstí, čtvrt (ukázka integrace dílčích komponent včetně vyhodnocení ekonomických nákladů a přínosů)
- Lidská dimenze chytrého města (rozhraní HMI, využití virtuální i rozšířené reality, problematika komunikace s uživateli chytrých řešení, nové ekonomické modely)
- Legislativní problematika chytrého města (Ochrana osobních údajů - GDPR, Právo k duševnímu

vlastnictví - IPR,

stanovení odpovědnosti - liability, responsibility)

- Hodnocení chytrého města (Smart City Index dle ISO 37210, ukázka hodnocení chytrosti jednotlivých měst)

- Příklady realizace chytrých měst (EU, Čína, Indie, Afrika, USA)

20SYAP Systémová analýza

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav dopravní telematiky (K620)

Vyučující: prof. Ing. Zdeněk Votruba, CSc. doc. Ing. Veronika Vlčková, Ph.D.

- Praktické využití systémových přístupů a metod v tvůrčí činnosti studentů:
- Strukturní identifikace systému
- Úloha o společném rozhraní
- Strukturní úlohy - úloha o cestách
- Strukturní úlohy - úloha o zpětných vazbách, dekompozice systému
- Petriho síť
- Úloha o chování - základní model chování
- Úloha o chování - rozšířený model chování, genetický kód
- základy kybernetiky - řízení, regulace, gramatiky
- Přenos grafu
- Rozhodovací tabulky
- Měkké systémy (především praktické využití měkkých technik a metodologií)
- Architektura systému
- Identita systému

21ATM Air Traffic Management

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav letecké dopravy (K621)

Vyučující: doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.

- Uspořádání letového provozu – teorie, funkce, strategické výhledy oblasti ATM a výzkumné otázky
- Uspořádání vzdušného prostoru – teorie, funkce, vývoj v oblasti ASM a výzkumné otázky pro blízkou budoucnost
- Řízení letového provozu – teorie, funkce, metody výpočtu zatížení řídicích a kapacity vzdušného prostoru, vzdálené řízení

- Letová informační služba a služba pátrání a záchrany – teorie, funkce, toky informací mezi státy, nové způsoby pro službu pátrání a záchrany
- Řízení toku a kapacity – ATFCM – teorie, funkce, algoritmy pro řízení toku a kapacity a jejich porovnání
- Vývoj v ATM – SES, NEXTGEN, FAB, filosofie projektů, implementace, free route a přeplánování tratí
- ATM nad oceány a vzdálenými oblastmi – teorie, funkce, spolupráce na mezikontinentální úrovni, předávání letových plánů
- ATM letišť – teorie, funkce, modelování toku, nástroje pro řízení, metody pro analýzy a simulace, synchronizace letištních slotů s ATM sloty
- Koncepty ATM – RNAV, RNP, RNP APCH, PBN, Free route, Free flight, 4D navigace, integrace bezpilotních systémů do ATM a koordinace ATM a UTM
- ATM a ANS budoucnosti – teorie, koncepty pro budoucnost, koncepty řízení rozestupů mezi letadly, zvyšování bezpečnosti v ATM

20GEOI Geoinformační inženýrství

Typ předmětu: povinně volitelný

Zakončení: zkouška (zk)

Garantující ústav: Ústav dopravní telematiky

Vyučující: doc. Ing. Veronika Vlčková, Ph.D.

- základ konstrukce uložení prostorově orientovaných informací - geometrická reflexe
- typy formátů ukládání prostorově orientovaných informací - vrstvy, shapefiley, geodatabáze
- konstrukce a náležitosti atributových tabulek
- minimum ze zeměměřičství
- minimum z kartografie
- základní úlohy prostorových operací - jednoduché operace
- základní úlohy prostorových operací - složené operace
- modelování prostorových jevů - získávání geoznalostí
- principy územní identifikace
- specializované geoportály
- Geoportál ČÚZK
- síťové zdroje prostorově orientovaných dat a jejich použití
- řešení úloh lineárního referencování a dynamické segmentace