

| UNIVERZITA PARDUBICE DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA | |
|---|--|
| Směrnice č. 6/2021 | |
| Věc: | Pravidla pro přijímací řízení do doktorských studijních programů pro akademický rok 2021/2022 |
| Působnost: | uchazeči o studium |
| Den vydání: | 18. 2. 2021 |
| Účinnost: | ode dne vydání do 28. 2. 2022 |
| Vypracoval: | Ing. Veronika Fričová, oddělení pro vědeckovýzkumnou činnost |
| Předkládá: | doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D., proděkan pro vědeckovýzkumnou činnost a zahraniční spolupráci |
| Schválil: | doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D., děkan |

Článek 1 Úvodní ustanovení

(1) Děkan Dopravní fakulty Jana Pernera (DFJP) Univerzity Pardubice (UPa) vyhláší v souladu s §49 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), a článkem 7 Statutu DFJP UPa pro akademický rok 2021/2022 přijímací řízení do 1. ročníku doktorských studijních programů „Dopravní prostředky a infrastruktura“ a „Technologie a management v dopravě“.

(2) Předpokládané počty přijímaných uchazečů podle studijních programů a formy studia:

| Studijní program | Forma studia | |
|--------------------------------------|--------------|-------------|
| | prezenční | kombinovaná |
| Dopravní prostředky a infrastruktura | 10 | 10 |
| Technologie a management v dopravě | 10 | 10 |

Termíny podání přihlášek: **28. 5. 2021 (první kolo)**
 6. 9. 2021 (druhé kolo)
 28. 1. 2022 (třetí kolo)

Termíny přijímacího řízení: **25. 6. 2021 (první kolo)**
 13. 9. 2021 (druhé kolo)
 4. 2. 2022 (třetí kolo)

Článek 2 Přijímací řízení

(1) Přihlášku ke studiu lze podat nejlépe v elektronické formě, která je zveřejněna na adrese <http://eprihlaska.upce.cz>, a to **do 28. 5. 2021 (resp. do 6. 9. 2021 a 28. 1. 2022)** včetně propozic. Poštou na adresu **Dopravní fakulta Jana Pernera, Oddělení pro vědecko-výzkumnou činnost, Studentská 95, 532 10 Pardubice** je pak nutno nejpozději k datu uzávěrky přihlášek zaslat následující dokumenty:

- a) téma disertační práce
- b) strukturovaný životopis
- c) úředně ověřené kopie diplomu a dodatku k diplomu
- d) v případě přihlášení návrhu vlastního tématu disertační práce je nutné dodat abstrakt, návrh metod řešení, které budou v práci použity, a souhlas školícího pracoviště, na které se student hlásí. Témata budou schvalována příslušnou oborovou radou DFJP.

(2) Uchazeči, kteří ukončí magisterské studium v akademickém roce 2020/2021, mohou diplom s dodatkem předložit dodatečně. Ti, kteří neabsolvují magisterské studium na DFJP UPa, předloží však nejpozději k datu konání přijímacího řízení alespoň potvrzení školy o úspěšném ukončení magisterského studia.

(3) Přihlášku ke studiu lze také vyplnit na předepsaném tiskopise (tiskopis SEVT „Přihláška ke studiu na vysoké škole v doktorském studijním programu“) a zaslat na výše uvedenou adresu spolu s výše požadovanými přílohami. Téma disertační práce pak uchazeč uvede přímo v přihlášce.

Administrativní poplatek se hradí bankovním převodem nebo platební poukázkou (výhradně složenkou typu A) na účet Univerzity Pardubice nejpozději **do 28. 5. 2021 (resp. do 6. 9. 2021 a 28. 1. 2022)**.

| | |
|---------------------------------|---|
| číslo účtu Univerzity Pardubice | 37030561/0100 |
| variabilní symbol | 5920 |
| specifický symbol | oborové číslo uchazeče (v případě podání e-přihlášky) |
| | rodné číslo uchazeče (v případě podání přihlášky na tiskopise) |
| konstantní symbol | 379 pro platbu složenkou |
| | 308 pro bezhotovostní převod |
| částka | 500 Kč pro české studijní programy |
| | 2 000 Kč pro anglické studijní programy |

(4) K přihlášce na tiskopise je nutno přiložit doklad o zaplacení administrativního poplatku (kopie posledního dílu složenky typu A, při bezhotovostní úhradě kopie výpisu z účtu či avízo o provedené platbě). V případě podání elektronické přihlášky není nutno potvrzení o provedené platbě zasílat. Administrativní poplatek je nevratný.

(5) Přihláška bez přiloženého dokladu o zaplacení poplatku (v případě použití tiskopisu) nebo přihláška s formálními nedostatky nebude zaregistrována a uchazeč bude vyzván k okamžitému doplnění. Pokud uchazeč ve stanoveném termínu závady neodstraní, bude z přijímacího řízení vyřazen. Lékařské potvrzení na přihlášce není požadováno.

(6) Uchazeč, jehož přihláška bude zaregistrována, ale který do data uzávěrky přihlášek nedodá další požadované dokumenty (viz výše), se nebude moci zúčastnit přijímací zkoušky, nebude k ní pozván a nebude přijat.

(7) Na základě řádně zaevidované přihlášky a včasného doložení požadovaných dokumentů budou uchazeči pozváni k přijímací zkoušce.

Článek 3 Přijímací zkouška

(1) Termín prvního kola přijímací zkoušky je stanoven **na 25. 6. 2021, termín druhého kola na 13. 9. 2021 a termín třetího kola na 4. 2. 2022**. Místo konání přijímací zkoušky: Univerzita

Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Studentská 95, 532 10 Pardubice. Místnost, čas a forma přijímací zkoušky budou upřesněny na pozvánce. Přijímací zkouška může být uskutečněna prostřednictvím prostředků umožňujících dálkový přístup (např. Skype, MS Teams, apod.).

(2) Přijímací zkouška z anglického jazyka se skládá z písemného testu z anglického jazyka a osobního pohovoru v souvislosti s odbornou náplní konkrétního tématu disertační práce. U přijímací zkoušky se vyžaduje znalost anglického jazyka minimálně na úrovni B2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky (CEFR), tj. uchazeč používá jazyk nezávisle a efektivně s využitím odpovídajících jazykových prostředků. Předpokládá se schopnost samostatně pracovat s odbornou literaturou. V rámci odborného pohovoru se vyžadují odborné znalosti uchazečů pro řešení problematiky přihlášeného tématu doktorské disertační práce.

(3) Při přihlášení více uchazečů na stejné téma doktorské disertační práce stanoví přijímací komise pořadí uchazečů k přijetí podle výsledku přijímacího řízení.

Článek 4

Způsob hodnocení výsledků přijímací zkoušky

(1) Cizí jazyk je hodnocen v návaznosti na procentuální vyjádření úspěšnosti uchazeče v jednotlivých částech zkoušky. Maximální počet bodů je 40, z toho 30 v písemném testu a 10 v ústní části. Podmínkou je splnění písemného testu na minimálně 50 % (15 bodů) a celkový zisk min. 60 %, tzn. 24 bodů.

(2) Uchazeč může rovněž požádat o uznání zkoušky z jazyka na základě vykonané státní závěrečné zkoušky z tohoto jazyka nebo jiné zkoušky odpovídající úrovně.

(3) Na základě výsledku přijímací zkoušky z anglického jazyka a následujícího ústního pohovoru přijímací komise *doporučí nebo nedoporučí přijetí uchazeče do doktorského studia*. Uchazeč bude s výsledkem ústního pohovoru obeznámen bezprostředně po pohovoru, což stvrdí svým podpisem na protokolu o přijímací zkoušce, který je součástí přihlášky ke studiu.

Výsledek přijímacího řízení bude podkladem pro rozhodnutí děkana o *přijetí nebo nepřijetí uchazeče do doktorského studia*.

(4) Nepřítomnost u přijímacího řízení ze zdravotních nebo jiných vážných důvodů bude předmětem dalšího jednání pouze v případě, že fakulta vypíše náhradní termín přijímacího řízení.

(5) Výsledky přijímacího řízení budou zveřejněny na internetových stránkách UPa – www.upce.cz pod evidenčním číslem uchazeče (univerzitní číslo uchazeče je uvedeno na první stránce e-přihlášky vpravo nahoře) nebo rodným číslem uchazeče a jeho iniciály, a to nejpozději **2. 7. 2021 (resp. 20. 9. 2021 a 11. 2. 2022)**. Způsob zveřejnění výsledků přijímacího řízení musí respektovat princip ochrany osobních údajů. Dokumentace o přijímacím řízení bude uložena na oddělení pro vědecko-výzkumnou činnost DFJP a každému účastníku přijímacího řízení bude na požádání přístupna do uplynutí 15 dnů od termínu přijímací zkoušky. **Písemné rozhodnutí děkana o výsledcích přijímacího řízení** obdrží uchazeči v případě přijetí ke studiu elektronicky (v případě zaškrtnutí příslušné kolonky v přihlášce – udělení souhlasu), při zápisu do studia nebo doporučenou poštou do vlastních rukou. V případě nepřijetí ke studiu obdrží uchazeči toto rozhodnutí doporučenou poštou do vlastních rukou.

Článek 5
Závěrečná ustanovení

- (1) Tato směrnice byla projednána a schválena podle § 27 odst. 1 písm. e) zákona Akademickým senátem DFJP dne 17. 2. 2021.
- (2) Tato směrnice nabývá platnosti dnem 18. 2. 2021.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D. v. r.
děkan DFJP

Příloha:

Témata doktorských disertačních prací pro akademický rok 2021/2022 ve studijních programech „Dopravní prostředky a infrastruktura“ a „Technologie a management v dopravě“.

**Témata doktorských disertačních prací pro akademický rok 2021/2022
ve studijním programu Dopravní prostředky a infrastruktura a Transport
Means and Infrastructure**

Katedra dopravních prostředků a diagnostiky (KDPD)

Hodnocení zátěže životního prostředí dopravou aplikací pokročilých metod matematické statistiky

Školitel: doc. Ing. Marie Sejkorová, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Cílem dizertační práce bude jednak na základě měření úrovně znečištění ovzduší pevnými částicemi a vybranými organickými a anorganickými škodlivinami produkovanými dopravou provést kvantifikaci zdrojů těchto polutantů s využitím metod vícerozměrné statistické analýzy (analýza hlavních komponent, faktorová analýza, shlukové analýzy apod.), jednak navrhnout matematické modely, kterými bude možné predikovat vývoj kvality ovzduší v závislosti na dopravě.

Využití infračervené spektrometrie ve spojení s chemometrií při klasifikaci a kontrole kvality mazacích olejů pro dopravní prostředky

Školitel: doc. Ing. Marie Sejkorová, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Cílem dizertační práce bude navrhnout a validovat metodiku využití infračervené spektrometrie (FTIR spektrometrie) ve spojení s vícerozměrným matematickým aparátem k současnému stanovení několika kvalitativních parametrů mazacích olejů, které se používají v dopravních prostředcích.

Vliv spinu na silové poměry v kontaktu kolo-kolejnice

Školitel: prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Práce bude zaměřena na:

- teoretickou analýzu vlivu spinu na silové účinky v kontaktu kolo-kolejnice;
- experimentální výzkum vlivu spinu na silové účinky v kontaktu kolo-kolejnice;
- porovnání výsledků teoretických analýz a laboratorních testů.

K řešení budou použity:

- výpočty MKP k vytvoření simulačního modelu kontaktu kolo-kolejnice pro variabilní vstupní veličiny (síly Q , Y , T a úhel náběhu α);

- dosud existující teoretické studie o spinu;
- vlastní experimenty na testovacím zařízení DFJP.

Cílem je experimentálním výzkumem potvrdit vliv spinu na silové poměry v kontaktu kolo-kolejnice.

Měřicí systém podélných silových účinků v kontaktu kolo – kolejnice

Školitel: prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Práci bude zaměřena na:

- analýzu podélných brzdných, respektive tažných silových účinků (tangenciální síly F_T) v kontaktu kolo-kolejnice v souvislosti s výzkumem adhezních vlastností;
- možnosti spojitého měření sil F_T na základě měření deformací kola (využití tenzometrie);
- tvar výstupního signálu měřené síly F_T v kontextu s eliminací parazitních vlivů (vliv příčných silových účinků, vliv svislých silových účinků, vliv změny teploty, vliv odstředivých sil);
- řešení problému on-line stanovení sil F_T v reálných provozních podmínkách.

K řešení budou použity:

- existující, případně vlastní výpočty MKP deformací kotouče kola od sil F_T ;
- dostupné experimentální výsledky z měření deformací kotouče kola;
- vlastní experimenty na testovacím zařízení DFJP.

Cílem je návrh nového způsobu měření sil F_T .

Hodnocení účinnosti maziv a modifikátorů tření pro kontakt kola a kolejnice

Školitel: doc. Ing. Petr Voltr, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

V provozu kolejových vozidel se využívají materiály pro mazání či obecně úpravu třecích podmínek v kontaktu kola a kolejnice. Pro laboratorní testování jejich účinku (tedy zda a do jaké míry vykazují požadovaný vliv na třecí podmínky) existují metody využívající dvoukotoučových zkušebních strojů, které jsou i popsány v evropských normách; při praktickém použití se ale ukazují jisté nejasnosti a nedostatky. Cílem disertace by mělo být upřesnění a zdokonalení metodiky zkoušek na dvoukotoučových strojích, případně návrh nových postupů. Práce by rovněž měla zahrnovat nalezení korelace mezi výsledky těchto zkoušek a měřeními na kladkovém stavu v plném měřítku.

Přechodové jevy a kombinované faktory v adhezi kola a kolejnice

Školitel: doc. Ing. Petr Voltr, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Podmínky určující adhezní vlastnosti kolejových vozidel jsou v provozu dány spolupůsobením mnoha faktorů, které se ještě v čase mohou měnit. Je zapotřebí zabývat se zejména těmi případy, kdy přítomné vlivy jsou opačné, například znečištění a modifikátor tření HPF anebo čistící vliv prokluzu. Často se tyto situace zkoumají v podmínkách konstantního skluzu, avšak pro chování kolejového vozidla jsou podstatné projevy v realistických situacích proměnného skluzu. Cílem disertační práce by mělo být prohloubení poznatků o složitějších a nestacionárních adhezních projevech s využitím experimentů na zkušebnímu stavu a fyzikálního modelování.

Výzkum hlučnosti pneumatik s aplikací dynamického zkušebního zařízení

Školitel: doc. Ing. Jan Krmela, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Disertační práce je orientována na výpočtové modelování hlučnosti pneumatik – návrh výpočtového modelu. Pro verifikaci výsledků z výpočtů budou realizovány experimenty na dynamickém adhezoru s definovanými překážkami a zatěžujícími stavy. Součástí práce je návrh vhodného způsobu pro oddělení hluku pneumatiky ve styku s podložkou dynamického válce od hluku způsobeného vlastním zkušebním strojem a okolím prostředím, aby bylo možné s těmito experimentálně získanými údaji dále pracovat. Pozornost bude věnována vlivu odklonu kola a tlaku huštění na hlučnost pneumatiky.

Katedra mechaniky, materiálů a částí strojů

Vícefázové oceli pro konstrukci bezpečnostních prvků dopravních prostředků.

Školitel: prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Práce bude zaměřena na výzkum v oblasti pokročilých vysokopevných ocelí, aplikovaných, popř. s perspektivou pro aplikaci pro konstrukci bezpečnostních prvků dopravních prostředků. Těžištěm práce budou analýzy chování materiálů v závislosti na rychlosti deformace, citlivosti na vnitřní imperfekce podle kritérií lomové mechaniky. Kompletní materiálové analýzy budou nástrojem pro výzkum podstaty probíhajících procesů zpevnění, limitace plasticity apod.

Katedra dopravního stavitelství (KDS)

Stanovení životnosti ocelových konstrukcí

Školitel: doc. Ing. Bohumil Culek, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Obsahem práce bude:

- zpracování přehledové zprávy o stávajících metodách hodnocení únavové životnosti s ohledem na teorii kumulace únavové poškození, definování silných a slabých stránek jednotlivých teorií a hypotéz;
- definování vhodného/vzorového konstrukčního detailu s ohledem na možnost praktického porovnání zvolených metod hodnocení únavové životnosti;
- výpočet životnosti dle jednotlivých hypotéz zvoleného konstrukčního detailu;
- provedení experimentálních únavových zkoušek;
- analýza dosažených výsledků (porovnání teoretických výsledků dle jednotlivých hypotéz a výsledků dosažených experimentálně);
- vytvoření metodiky stanovení únavové životnosti dle výsledků analýzy;
- verifikace vytvořené metodiky na zvolené reálné konstrukci.

Cílem práce bude vytvoření metodiky hodnocení únavové životnosti pomocí zvolené hypotézy kumulace únavového poškození obecného konstrukčního detailu s ohledem na způsob namáhání kritické místa.

Stanovení únavové křivky nedestruktivní metodou

Školitel: doc. Ing. Bohumil Culek, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Obsahem práce bude:

- statistické srovnání různých přístupů zkoušení materiálových charakteristik při stanovení únavových křivek;
- návrh metodiky stanovení únavové křivky konstrukčního uzlu pomocí nedestruktivní metody;
- využití počítačových modelů pro stanovení únavové životnosti ocelových konstrukcí;
- ověření metodiky experimentálním zkoušením.

Cíl práce bude vypracovat metodiku stanovení materiálových charakteristik únavové křivky pomocí nedestruktivní metody, tuto metodiku verifikovat experimentálním zkoušením.

Identifikace šíření únavové trhliny

Školitel: doc. Ing. Bohumil Culek, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Obsahem práce bude:

- rešerše různých přístupů identifikace šíření únavové trhliny;
- provedení citlivostní analýzy metody Beach Mark;

- návrh metodiky užití metody Beach Mark s ohledem na typ materiálu a geometrii vzorku.

Cíl práce bude vypracovat metodiku hodnocení šíření únavové trhliny pomocí identifikace lomové plochy na základě změny zatěžování v průběhu únavové zkoušky (Beach Mark metoda).

Metodika zkoušek na Perkusním kyvadlovém rázovém kladivu

Školitel: doc. Ing. Bohumil Culek, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Obsahem práce bude:

- rešerše různých technologických postupů stanovení vrubové houževnatosti;
- rešerše různých technologických postupů provedení tahových zkoušek oceli rychlostmi vyššími než 15 m/s;
- návrh metodiky realizace tahových zkoušek do 30 m/s (ve vztahu ke komplexnosti technologie perkusního kyvadlového rázového kladiva);
- návrh metodiky hodnocení tahových zkoušek.

Cíl práce bude vypracovat metodiku realizace a hodnocení tahových zkoušek do rychlosti 30 m/s realizovaných prostřednictvím perkusního kyvadlového rázového kladiva (technologie situovaná na VVCD/DFJP).

Využití technologie GPR a dalších metod nedestruktivní diagnostiky v dopravním stavitelství

Školitel: doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.

Školitel specialista: Ing. Vladislav Borecký, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Dopravní stavby vyžadují vysoké náklady na údržbu a opravy. Tyto činnosti by měli být, nejen z ekonomických důvodů, plánovány a prováděny na základě vhodné diagnostiky. Technologí, která se v poslední době stále více uplatňuje v oblasti dopravního stavitelství, je Ground Penetrating Radar (GPR). Mezi výhody této metody patří zejména rychlost provádění průzkumu, možnost kontinuálního měření dlouhých úseků liniových staveb a nedestruktivní povaha.

Dizertační práce bude zaměřena na možnosti využití technologie GPR, a to i v kombinaci s dalšími metodami, pro nedestruktivní diagnostiku dopravních staveb. Budou provedena experimentální měření na vybraných typech dopravních staveb a navrženy metodické postupy pro jejich pokročilou nedestruktivní diagnostiku.

Stochastická analýza betonových konstrukcí

Školitel: doc. Ing. Ladislav Řoutil, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Simulace mechanické odezvy a poškození betonových konstrukcí se zohledněním náhodnosti vstupních parametrů, srovnání s výsledky experimentů. Zahrnutí problematiky degradace/koroze betonových konstrukcí do simulací a stanovení životnosti konstrukce. Srovnání stochastického a normového přístupu. Výstupy v podobě statistické, citlivostní a pravděpodobnostní analýzy. Případové studie, využití výsledků při návrhu a hodnocení jakož i při tvorbě strategie pro údržbu a sanaci dopravní infrastruktury.

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě

Hospodárné energetické systémy pro elektromobilitu

Školitel: prof. Ing. Jaroslav Novák, CSc.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Obsahem práce bude:

- sestavení přehledu subsystémů multimodální elektrické dopravy;
- analýza energetických toků v elektrických dopravních systémech;
- návrh energeticky hospodárného dopravního subsystému s vazbou na podmínky energetické infrastruktury;
- simulační výpočty navrženého systému a metodika jeho energetické optimalizace.

Výzkum vybraných problémů jednotné drážní napájecí soustavy v podmínkách ČR

Školitel: prof. Ing. Jaroslav Novák, CSc.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Obsahem práce bude:

- sestavení přehledu koncepcí a přínosů jednotné drážní napájecí soustavy 25 kv 50 Hz v podmínkách ČR;
- analýza a porovnání technického řešení napájecích stanic s polovodičovými měniči;
- simulační analýza a optimalizace řízení energetických toků v trakční napájecí soustavě s využitím měničových napájecích stanic v kontextu s reálnými provozními podmínkami a s ohledem na parametry odběru energie z distribuční sítě.

**Témata doktorských disertačních prací pro akademický rok 2021/2022
ve studijním programu Technologie a management v dopravě a Transport
Technology and Management**

Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky

Smart city logistika v kontextu e-commerce a plánů udržitelné městské mobility

Školitel: doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.

Školitel specialista: Ing. Daniel Salava, Ph.D.

Forma: prezenční

Anotace

Disertační práce bude zaměřena na oblast dopadů e-commerce v oblasti smart city logistiky. E-commerce v České republice patří dlouhodobě mezi nejvíce rostoucí ekonomická odvětví. Meziroční nárůsty objemu dlouhodobě převyšují 15 %. S nárůstem objemů zásilek generovaných v prostředí e-commerce se česká města dostávají do situace, kdy zásilky jsou doručovány způsobem, který není ekologický, který nepřispívá ke zvyšování bezpečnosti silničního provozu a který v mnoha českých městech nemá udržitelnou vizi schopnou komplexně řešit další očekávané nárůsty tohoto odvětví.

Disertační práce proto bude řešit udržitelný rozvoj dopravy a životního prostředí, a to prostřednictvím vypracování a následné implementace metodiky pro města či městské části, která bude v souladu s plány udržitelné městské mobility (SUMP) jednotlivých municipalit. Výsledné řešení by ve svých důsledcích mělo snižovat počet vozidel ve městech díky efektivnějšímu doručování zásilek v rámci poslední míle, což bude mít pozitivní dopad na životní prostředí a bezpečnost silničního provozu.

Cílem disertační práce je na základě analýzy nejlepších stávajících řešení vypracovat metodiku pro aplikaci jednotlivých prvků smart city logistiky, včetně řešení doručení zboží v rámci poslední míle ve vztahu k rozvoji e-commerce s využitím městského konsolidačního centra.

Ekonomické posouzení prvků Smart Cities v oblasti dopravy

Školitel: doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.

Školitel specialista: Ing. Roman Hruška, Ph.D.

Forma: prezenční

Anotace

Disertační práce se bude zabývat problematikou ekonomického posouzení prvků (technologií) Smart Cities se zaměřením na oblast dopravy. Pojmem Smart City v kontextu dopravy rozumíme implementaci moderních informačních a telekomunikačních technologií s cílem urychlení pokroku, k dosažení snížení spotřeby energií a zdrojů, zkvalitnění a provázanosti dopravních systémů a mobility a tím pádem i ke zvýšení kvality života ve městě. Příklady prvků Smart Cities v odvětví dopravy jsou inteligentní křižovatky, inteligentní parkování, rozvoj elektromobility a multimodální dopravy, sdílené dopravní prostředky. Tyto prvky mají za cíl zlepšit mobilitu osob a doručování zboží v rámci city logistiky a zároveň dosáhnout udržitelnost

dopravy ve městech. Dostupné práce na toto téma řeší především vlastní implementaci prvků Smart Cities nicméně bez provázanosti na ekonomickou životaschopnost daného řešení. Cílem disertační práce je na základě analýzy současného stavu řešené problematiky v ČR a zahraničí vytvořit metodiku pro vyhodnocování ekonomických dopadů implementace prvků smart Cities v oblasti dopravy.

Systémy automatické identifikace ve vazbě na Supply Chain Management

Školitel: doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.

Školitel specialista: Ing. Roman Hruška, Ph.D.

Forma: prezenční

Anotace

Disertační práce se bude věnovat systémům automatické identifikace využívaných v rámci logistických procesů (např. příjem materiálu, vyskladnění, distribuce, přeprava materiálu atd.) dodavatelských řetězců dnešního stále více se globalizujícího světa. V současné době stále se rozvíjející systémy automatické identifikace spolu s nejmodernějšími informačními technologiemi představují při jejich aplikaci potenciál pro zvýšení konkurenceschopnosti jednotlivých dodavatelských řetězců, a tím i jeho jednotlivých článků. Tento trend dává dizertantovi prostor pro vědecké zkoumání v této oblasti. Cílem disertační práce je navrhnout systém automatické identifikace ve vazbě na SCM (Supply Chain Management) pro zefektivnění logistických procesů napříč dodavatelským řetězcem s důrazem na zvýšení jeho konkurenceschopnosti. Funkčnost navrhovaného systému prokáže dizertant jeho praktickou aplikací ve vybraném logistickém řetězci. Dizertant bude mít také k dispozici vybavení a zařízení, které se nachází v laboratoři Automatické identifikace při KDMML DFJP a bude tak moci provádět i experimentální měření, která mu pomohou k ověření jeho předpokladů a návrhů souvisejících s problematikou jeho disertační práce. K dosažení uvedeného cíle provede dizertant analýzu současného stavu řešené problematiky v ČR a zahraničí.

Modelování bezpečnosti v systémech Industrial Internet of Things

Školitel: doc. Ing. Jiří Křupka, PhD.

Školitel specialista: bude upřesněno

Forma studia: prezenční/kombinovaná

Anotace

Disertační práce se zabývá modelování bezpečnosti v systémech Industrial Internet of Things (IIoT), které se dotýkají problematiky dopravy. Shrnuje dostupné informace o bezpečnosti kybernetického prostoru, jak z historického, tak i současného pohledu, se zaměřením na problematiku dopravy. Problematika kybernetických útoků spadá do aktuálních témat, na základě prostudovaných bezpečnostních standardů a zkušeností bude vytvořen návrh pro systém včasného varování, který na základě vhodně zakomponovaných znalostí provede upozornění na možný kybernetický útok nebo nezvyklé chování v rámci počítačové sítě a operačních systémů v těchto systémech.

Rozhodovací modely s neurčitostí v dopravě

Školitel: doc. Ing. Jiří Křupka, PhD.

Školitel specialista: bude upřesněno

Forma studia: prezenční/kombinovaná

Anotace

Disertační práce se zabývá modelování rozhodování a skupinového rozhodování vybraného problému, který se dotýká problematiky dopravy. Předpokladem je, že problém je součástí Industrial Internet of Things nebo Průmyslu 4.0. Práce shrnuje a analyzuje dostupné informace o metodách, které jsou schopny pracovat s neurčitostí. Na základě systémového přístupu a metodologie měkkých systémů bude navržený model, jehož jádro využívá např. teorii fuzzy množin, teorii „rough“ množin a jejich kombinaci. Model bude verifikován na případové studii.

Autonomní vozidla v podmínkách ČR

Školitel: doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.

Forma studia: prezenční nebo kombinovaná

Anotace

Práce se bude zabývat problematikou spjatou s předpokládaným rozvojem užití autonomních vozidel v silniční dopravě v České republice, a to ve vazbě na trendy současného vývoje dané oblasti. Jedná se o problematiku, která se bude s výrazným přesahem přes dopravu průřezově dotýkat mnoha dalších oblastí občanského života, jako je například trestná činnost související s dopravou, či zajištění udržitelné mobility. Součástí práce bude rovněž riziková analýza užití a potenciálu uplatnění autonomně řízených dopravních prostředků, včetně posouzení vazby na dopravní i bezpečnostní politiku, s návrhem nutných úprav legislativního rámce ČR a formulací scénářů možného vývoje.

Návrh konceptu zajištění financování komunikací nižších tříd v budoucnosti

Školitel: doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.

Forma studia: prezenční nebo kombinovaná

Anotace

Dopravní infrastruktura je základní podmínkou zajištění mobility osob i zboží, vytváří v přeneseném významu krevní řečiště pro funkci dopravního systému. Kromě finančních požadavků spjatých s výstavbou s sebou ovšem nese i nemalé požadavky související s údržbou. Je přitom prokázáno, že zanedbání údržby se obvykle projevuje i v řádově vyšších nákladech na následné opravy havarijních stavů. Rovněž je zřejmé, že již v současné době jsou veřejné zdroje využitelné na zajištění údržby a oprav především komunikací nižších tříd omezené. Je také známo, že v horizontu jedné dekády dojde k výraznému omezení finančních prostředků, které do ČR plynou z EU. Přitom samotná doprava generuje veřejným zdrojům nemalé finanční prostředky, které jsou však vnímány jako fiskální příjem. S tím ovšem souvisí i obecná problematika zpoplatnění dopravy jako takové, dopravních výkonů, i jednotlivých dopravních módů. Na základě uvedeného vyvstává nutnost vytvoření systému získávání a alokování finančních prostředků, jejichž prostřednictvím bude zajištěna údržba silniční infrastruktury, což by mělo být výstupem disertační práce.

Udržitelná mobilita – postavení VRT a potenciál jejich rozvoje v dopravním systému ČR

Školitel: doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.

Forma studia: prezenční nebo kombinovaná

Anotace

Z hlediska dopravní politiky jsou VRT (vysokorychlostní tratě), zejména v posledních několika dekádách, jednou z rozvíjejících se oblastí původně konvenční drážní dopravy. Česká republika ovšem v tomto směru zaostává za vývojem, který byl v některých zemích Evropy dosahován v předcházejícím období. V devadesátých letech byla priorita soustředěna především na koridorové tratě, přičemž vysokorychlostní tratě zůstávají v podstatě v úrovni vizí. Zde je třeba zmínit i neutuchající diskuse o konceptu trasování a napojení na Evropskou síť VRT prostřednictvím provázání s dráhami okolních zemí. Přestože bylo zpracováno mnoho studií na národní i mezinárodní úrovni, včetně působení různých lobby, stále jsou vedeny diskuse o perspektivách daných druhů drážní dopravy v podmínkách ČR. Cílem disertační práce by mělo být zpracování komplexního metodického pohledu na danou problematiku – posouzení VRT, kde bude metodickým způsobem zpracován postup definice souboru kritérií ovlivňujících a ovlivňovaných VRT v různých fázích životního cyklu, spolu s komplexním hodnocením nákladů a přínosů konceptu.

Perspektivy vývoje mobility do budoucna

Školitel: doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.

Forma studia: prezenční nebo kombinovaná

Anotace

Navrhované téma disertační práce je zaměřeno na posouzení komplexních vazeb dopravy s dalšími oblastmi souvisejícími s lidskou činností, jako je například ekonomika, průmysl a další, a to z hlediska historického vývoje a predikcí do budoucna.

Daná problematika zahrnuje velké množství informací, včetně ukazatelů a vazeb mezi nimi, jejichž interpretace, a z toho plynoucí predikce, se dle různých autorů navzájem liší.

Filozofie pojetí tématu by měla být zaměřena na definování konkrétních interakcí mezi ukazateli souvisejícími s dopravou v historickém kontextu, určení jejich míry spolehlivosti a možnosti využití pro definování procesního modelu a scénářů vývoje mobility.

Cílem je obohacení stávajícího stavu poznání, a to v úrovni postavení dopravy v „lidském životě“ a definování „quo vadis“ pro mobilitu (v ČR i ostatních vybraných zemích).

Externí efekty dopravy

Školitel: doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.

Forma studia: prezenční nebo kombinovaná

Anotace

Navrhované téma disertační práce je zaměřeno na externí efekty vyplývající z dopravy, přičemž se jedná o komplexní posouzení vlivu dopravy na obecné vnější prostředí. Zahrnuta tedy budou jak negativa, a to nejen z hlediska působení na životní prostředí, ale zároveň

pozitivní aspekty dopravy, jako například vliv na ekonomiku či „kvalitu života“ obyvatel a podobně.

Předmětná problematika obsahuje v současné době poměrně značný soubor informací týkajících se negativních externalit, přičemž jsou však mnohdy pojmány deklarované závěry jako obecně přijímané postuláty bez relevantní formulace exaktních mechanismů jejich vzniku. Pozitivní efekty jsou ovšem pojmány převážně v okrajové rovině.

Filozofie pojetí tématu by měla být zaměřena na definování efektů dopravy v širokém pojetí jejího působení na přímé i nepřímé okolí, včetně působení na ekonomické aktivity, s navazující kvantifikací těchto vlivů a jejich ekonomickým vyjádřením.

Bude se tak jednat o komplexní generalizovanou bázi efektů dopravy a jejich jednotlivých dílčích prvků s vyústěním v business modelu multikriteriálních efektů dopravy, včetně případného softwarového zpracování. Ambicí je obohacení stávajícího stavu poznání, a to v úrovni negativních ale i pozitivních efektů, včetně jejich vzájemné komparace.

Zpoplatnění a fiskální aspekty dopravy v podmínkách ČR

Školitel: doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.

Forma studia: prezenční nebo kombinovaná

Anotace

Předkládané téma disertační práce je zaměřeno na fiskální aspekty spojené s oblastí dopravy, přičemž se jedná o komplexní posouzení finančních toků spjatých s dopravou se zaměřením na vybrané dopravní módy. Zahrnuty budou jak kladné toky plynoucí do dopravy, tak prostředky plynoucí z dopravy do veřejných rozpočtů a municipalitám, přičemž nebudou opomenuty ani externí efekty.

Součástí práce bude i otázka mýtných systémů a výkonového zpoplatnění uživatelů dopravy, posouzení efektů takovýchto opatření, a dopady na chování uživatelů.

Ambicí a předpokládaným přínosem bude obohacení stávajícího stavu poznání, a to v úrovni vytvoření aktivního schématu finančních toků v sektoru dopravy, se zaměřením na vybrané dopravní módy, včetně jejich vzájemné komparace.

Vyjádření obvyklé ceny dopravního výkonu

Školitel: doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.

Forma studia: prezenční nebo kombinovaná

Anotace

Vyjádření „ceny obvyklé“ představuje zejména v podmínkách dopravy poměrně rozsáhlou problematiku vycházející například z technologických odlišností jednotlivých dopravních módů, realizace výkonů v režimu „služeb ve veřejném zájmu“, odlišností v kvalitativních a kapacitních požadavcích na dopravní prostředky, dobu uzavření kontraktů a podobně.

V rámci práce by měly být definovány aspekty, kterými je cena dopravního výkonu ovlivněna, faktory, které na ně působí, jednotlivé prvky a položky zahrnuté v kalkulacích, přičemž výstupem bude metodika vyjádření obvyklé ceny. Ta by měla představovat základní bázi nejen pro konkrétní vyjádření ceny, ale také pro možnost vzájemné komparace zpoplatnění výkonů.

Katedra technologie a řízení dopravy

Návrh modelu integrace tzv. vlakotramvaje do systému dopravní obslužnosti

Školitel: doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

V západoevropských zemích se již několik let postupně zavádí ve vybraných regionech tzv. vlakotramvaje, označované též jako Technologická integrace tramvaje se železnicí, systémy Tram-vlak, Rail-Tram, apod. Vznik a rozvoj tzv. vlakotramvaje a její začleňování do systému dopravní obslužnosti je pouze na základě předchozích poznatků a někdy bohužel i metodou pokus-omyl. Cílem disertační práce bude navrhnout matematicko-verbální model, který bude obsahovat i související metodiku pro postup při vzniku tzv. vlakotramvajů v dalších regionech a jejich integraci do příslušných systémů dopravní obslužnosti.

Návrh implementace tzv. Lindau Modellu do systému dopravní obslužnosti

Školitel: doc. Ing. Pavel Drdla, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

V některých městských aglomeracích v německy mluvících zemích se budují tzv. integrované přestupní uzly, které jsou základem pro fungování určité formy dopravní obslužnosti, označované jako tzv. Lindau Modell (dále jen LM). Právě LM je možností, jak vytvořit takovou formu dopravní obslužnosti, která vytvoří pro cestující velmi atraktivní nabídku přepravních služeb v městské aglomeraci. Cílem disertační práce bude navrhnout pomocí matematicko-verbálního modelu způsob implementace LM do systému dopravní obslužnosti v městské či dokonce příměstské aglomeraci, protože stávající postupy vycházejí pouze ze zkušenosti v jiných aglomeracích a nemají obecný základ.

Plánování, vyhodnocování a návrhy změn v dopravní obslužnosti území

Školitel: doc. Ing. Jaroslav Kleprlík, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Zajištění dopravní obslužnosti je jedním ze základních úkolů osobní dopravy. S ohledem na složitost a náročnost plnění tohoto úkolu je právními předpisy stanovena povinnost sestavit plán dopravní obslužnosti. V případě EU je to stanoveno v Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1370/2007 o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici, v případě České republiky je to stanoveno v zákoně č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících ve znění pozdějších předpisů.

V případě České republiky jsou plány dopravní obslužnosti krajů na velmi rozdílné úrovni. Obsahová a rozsahová náplň plánů je velmi rozdílná a většinou pouze konstatační bez stanovení cílů a zdrojů potřebných k jejich dosažení. Také chybí průběžné a výsledné kontroly plnění plánu a jsou bez vazby na plán dopravní obslužnosti státu, případně sousedních krajů.

Úlohou disertační práce bude provést analýzu plánů dopravní obslužnosti ve vybraném státu EU a v ČR.

Cílem disertační práce bude po provedení analýzy navrhnout jednotný postup pro sestavení, vyhodnocení a aktualizaci plánů dopravní obslužnosti území. Záměrem je sjednotit a racionalizovat proces zajišťování dopravní obslužnosti. Důraz bude kladen na jednotnou strukturu a na vazby mezi plány dopravní obslužnosti všech úrovní (obec - kraj - stát) navzájem a s ohledem na plány udržitelné mobility.

Kvalitativní prvky organizace a provozu železniční dopravy

Školitel: doc. Ing. Josef Bulíček, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Disertační práce bude zaměřena na výzkum kvalitativních aspektů železniční dopravy. Řešení se bude pohybovat na rozhraní jízdního řádu a technicko-technologických parametrů infrastruktury. Cílem disertační práce bude návrh nových možných kvalitativních ukazatelů a jejich interpretace stejně, jako metod zjišťování jejich hodnot.

Inovativní informační technologie pro orientaci a informování cestujících s postižením zraku ve veřejné dopravě

Školitel: doc. Ing. Jaroslav Matuška, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Disertační práce bude analyzovat v současnosti používané technologie a technické prostředky pro orientaci a informování cestujících s postižením zraku v ČR a v zahraničí. Na základě analýzy a trendů v oblasti informačních systémů a technologií navrhne zavedení technologie, která zlepší podmínky pro orientaci a informování cestujících s postižením zraku.

Pozn.: Vhodné pro absolventa oboru TŘD nebo AID. V oblasti návrhů se předpokládá spolupráce s VUT Brno.

Model terminálu kombinované přepravy

Školitel: doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Cílem práce bude návrh modulového uspořádání terminálu kombinované přepravy, který bude zohledňovat nejen technologické, ale i technické a ekonomické aspekty. Práce bude vycházet zejména ze zahraničních zkušeností a poznatků s modelováním obdobných systémů. Pomocí analytických metod budou v práci definovány vstupní podmínky pro tuto aplikaci z různých hledisek, jako jsou např. geografické, demografické a urbanistické faktory. Na základě analýzy budou definovány základní modely uvedených podsystémů terminálu kombinované přepravy, včetně návrhu možností jejich optimalizace. Cílem práce bude vytvoření modelu

ovlivňující zejména výběr vhodného typu manipulační jednotky, způsob manipulace. Významná je i návaznost na stávající infrastrukturu.

Katedra informatiky a matematiky v dopravě

Optimalizace úloh v logistických systémech

Školitel: doc. Ing. Karel Greiner, Ph.D.

Forma studia: prezenční / kombinovaná

Anotace

Cílem disertační práce je optimalizovat vybranou úlohu v logistických systémech. Student provede analýzu dostupných optimalizačních metod pro řešení svozných, rozvozných a jiných logistických úloh v ČR a zahraničí. Na základě provedené analýzy formuluje vybranou úlohu a navrhne metodu jejího řešení. Navrženou metodu ověří vývojem aplikace s využitím dostupných softwarových nástrojů.