



KATEDRA VOZIDEL A POZEMNÍ DOPRAVY

Katedra vozidel a pozemní dopravy byla založena před sedmdesáti lety a dobu její existence lze rozdělit na čtyři charakteristické časové úseky. První úsek od vzniku katedry končí jejím přestěhováním do nových objektů v Praze - Suchdole počátkem let šedesátých. Druhý úsek lze datovat do roku 1989, třetí úsek poté zahrnuje léta 1989 - 2014 a čtvrtý úsek je datován po roce 2014 do současnosti.

Katedra, jejíž původní název byl Katedra traktorů a automobilů, vznikla v rámci návrhu na zřízení Fakulty mechanizace zemědělství, který byl zpracován v prosinci 1951 a schválen v roce 1952 na základě vládního usnesení o nové organizaci zemědělského školství. Velmi významný podíl na přípravě podkladů pro vznik této fakulty měl pracovník Katedry mechanizace zemědělské výroby Ing. Vladimír Suchý, který byl po založení Mechanizační fakulty jejím prvním tajemníkem a současně na Katedře traktorů a automobilů působil od roku 1953 až do svého odchodu do důchodu, kdy odcházel v akademické hodnosti profesor.

Počátky vzniku katedry byly spojeny s potřebou zajistit základní vybavení katedry, s plněním nových pedagogických úkolů spojených se studiem odborných materiálů a vypracováním nové pedagogické literatury. Základ kolektivu katedry byl tvořen čtyřmi pracovníky (Ing. Kabelkou, Ing. Krejsou, Ing. Růžičkou, Ing. Šulcem) přicházejících z Katedry mechanizace zemědělské výroby Vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství ČVUT v Praze. Prvním vedoucím nově vzniklé katedry se stal Ing. Jaroslav Šulc.

Počáteční prostorové vybavení katedry sestávalo ze tří místností pro učitelské síly a jedné laboratoře s učebními pomůckami. Pro praktickou výuku s motory a traktory byla vyhrazena jedna dislokovaná cvičebna. Garážovací prostory katedry pro pojízdné traktory byl později k dispozici v provizorní dřevěné stavbě postavené na dvoře areálu. Základ materiálního vybavení katedry byl převzat z bývalé Katedry mechanizace zemědělské výroby. Toto skromné a nejzákladnější vybavení učebními pomůckami bylo dále obohacováno při spolupráci členů katedry především s výrobními závody, opravny a strojně-traktorovými stanicemi (dále jen STS).

Vědecko-výzkumná práce se začala rozvíjet koncem padesátých let. Nejdříve byla pozornost zaměřena především na oblast zemědělských traktorů. V letech 1958-1960 katedra úspěšně řešila výzkumný úkol s názvem: „Výzkum a studium konstrukčních ukazatelů, ovlivňujících pracovní vlastnosti zemědělských traktorů“. V této době byly na katedře vypracovány a předloženy k obhajobě tři kandidátské disertační práce. V letech 1961-1965 katedra úspěšně řešila dva výzkumné úkoly: Výzkum provozu traktorových motorů a Výzkum celkové koncepce traktorů a jejich funkčních celků.

Další rozvoj katedry byl limitován omezenými prostorovými kapacitami, které představovaly pouze 350 m². Tento problém byl vyřešen v roce 1964 přestěhováním do nových prostorů Vysoké školy zemědělské v Praze - Suchdole. Na tomto novém působišti katedra dostala k dispozici prostory několikanásobně větší. Závěr prvního období je provázen vypracováním námětových podkladů pro nový areál VŠZ v Praze - Suchdole a podrobným projektovým zpracováním přidělených prostorů katedry. Značné projektové úsilí si vyžádaly především návrhy prostorů laboratoří.



Stěhování katedry z Prahy - Dejvic, 1964



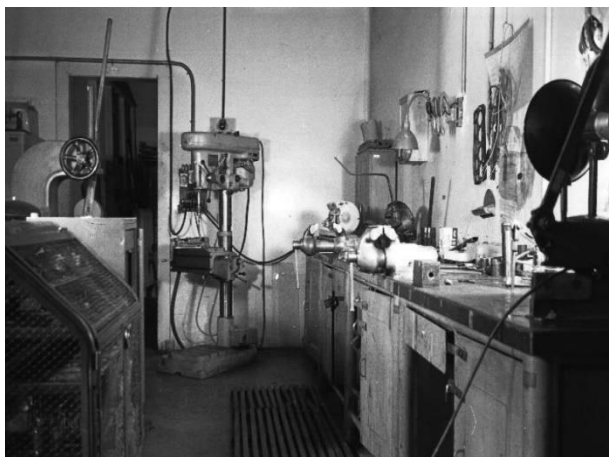
Příjezd katedry do nového areálu VŠZ v Praze - Suchdole, 1964

Druhý časový úsek v historii katedry byl velice významným a znamenal v jejím rozvoji prudký kvalitativní i kvantitativní růst. Avšak i samotný proces stěhování byl pro pracovníky katedry velmi náročný. Definitivnímu přestěhování katedry v září 1964 předcházela jednorozhodná provizorní stav, kdy pracovní místnosti učitelů byly v Suchdole, výuka však probíhala ve starých učebnách v Dejvicích. V roce 1965 byly úspěšně ukončeny úkoly řešené a uvedené již v dřívějším období. Velmi významný úkol „Výzkum metody urychlených tahových zkoušek traktorů“ byl úspěšně ukončen v roce 1968 a jeho výsledky jsou aplikovány mnoha pracovišti i v současné době.

V té době katedra získala řadu nových přístrojů a zařízení, z nichž je vhodné jmenovat především výkonové brzdy spalovacích motorů, stolice pro kontrolu a seřizování palivových soustav vznětových i zážehových motorů, zkušební stolicí elektrovýzbroje motorových vozidel a výkonovou brzdou pro hodnocení spalovacích motorů traktorů přes vývodový hřídel.



Významným přínosem bylo pro katedru vybudování příruční dílny se soustruhem, univerzální frézkou a svářecím zařízením.



Toto vybavení umožnilo v následném čase vlastními silami zhotovit řadu unikátních modelů pro výuku,

včetně válcové zkušebny pro provádění tahových zkoušek v laboratorních podmínkách a zkušebny traktorových pneumatik.



Válcová zkušebna pro tahové zkoušky



Historické modely částí traktorů a automobilů



Stanoviště testování pneumatik

Ve vybavení katedry bylo také několik traktorů a zařízení pro měření v terénu, orientované hlavně na standardní a urychlené tahové zkoušky, v dalších letech pak i na zhuťování půd. Pro modelování zhuťnění zeminy v laboratorních podmínkách byl a je využíván speciální kompaktor.



Měření v terénu



Mimo již výše uvedených úkolů se aktivity katedry začaly více zaměřovat i na vědeckou výchovu, další vědecko-výzkumnou činnost, zdokonalování studijních plánů a vypracování perspektivy do roku 1970. Na konci tohoto období měla katedra deset učitelských sil, čtyři techniky a jednu administrativní pracovníci. Z politických důvodů však museli katedru opustit odborně erudovaní pracovníci, kteří stáli u počátků katedry - Ing. Kabelka, Ing. Sáblik a Ing. Šulc.

Na úseku pedagogickém zajišťovala katedra předměty z oboru traktorů a automobilů a to na třech fakultách Vysoké školy zemědělské v Praze, v denním, dálkovém a speciálním studiu. Jednotlivé předměty byly zajištěny pedagogickou literaturou, která byla průběžně modernizována a připravována k dalšímu vydání. Pedagogická činnost byla poměrně velmi náročná jak co do rozsahu, tak i obsahu a zaujímala převážnou část pracovní náplně katedry.

V tomto období katedra vypracovala téměř deset titulů skript, tři učebnice, dvě knihy pro technické pracovníky a řadu odborných článků. Pracovníci katedry průběžně zajišťovali větší počet přednášek v kurzech ministerstva zemědělství pro strojní techniky STS, pro ředitele STS, pro předsedy JZD (jednotných zemědělských družstev), pro mechanizátory JZD a státních statků a ve školách práce na STS.

Významná byla také spolupráce katedry s výrobními závody, výzkumnými ústavami a centrálními orgány v oblasti vývoje, výroby a využití traktorů a motorů. Zvláště úspěšná byla spolupráce se závody na výrobu traktorů v Brně a v Prostějově, s Výzkumným ústavem traktorů, s Ministerstvem zemědělství a se Státní zkušebnou zemědělských strojů. Katedra byla rovněž v kontaktu s některými odbornými institucemi v zahraničí. Již v této době pracovníci katedry uskutečnili celou řadu cest do zahraničí. Za nejvýznamnější lze považovat dvouleté působení prof. Grečenka v Iráku na univerzitě v Bagdadu a to v rámci pomoci rozvojovým zemím.

Hlavní úsilí katedry bylo zaměřeno na činnosti spojené s vybavením nových laboratoří v co nejkratším čase a při zajištění vysoké kvality a tím aby bylo dosaženo vysoké kvality jak pedagogické, tak i vědecko-výzkumné práce. Přes celou řadu obtíží a překážek se kolektivu katedry podařilo tento cíl během tří let úspěšně realizovat. Kromě podstatného zkvalitnění pedagogické práce docházelo i k urychlenému zvyšování vědecko-pedagogické i odborné kvalifikace členů katedry. Rovněž se rozšiřovala vědecko-výzkumná činnost a spolupráce se špičkovými ústavami z oboru spalovacích motorů a traktorů. Ačkoliv tato činnost kladla vysoké nároky na všechny členy katedry, rozvíjely se i další aktivity. Během dalších deseti let byly zajištěny všechny předměty, které katedra vyučovala, skripty a odbornými knihami. Velmi významná je autorská spoluúčast na vydání tří titulů celostátních vysokoškolských učebnic pro předměty Traktory a automobily. Kromě toho publikovali členové katedry celou řadu odborných článků a referátů.

Těžištěm velmi rozsáhlé pedagogické činnosti bylo zajištění výuky na Mechanizační fakultě. Základ tvořil třísemestrový předmět s názvem Traktory a automobily a projekt v předmětu Konstrukční cvičení. Pro studenty Agronomické fakulty a Institutu tropického a subtropického zemědělství zajišťovali pracovníci katedry předmět Traktory a na fakultě Provozně-ekonomické potom předmět Energetika v zemědělství. Celkově katedra zajišťovala téměř patnáct výukových předmětů zhruba pro tisíc studentů. Nedílnou součástí pedagogické práce bylo i vedení diplomových prací studentů Mechanizační fakulty. Jejich počet se vždy pohyboval mezi 20 - 30 a ve většině případů bylo pro jejich řešení využíváno laboratorní i měřicí vybavení katedry. Pracovníci katedry se podíleli i na velmi náročných přípravě i realizaci postgraduálního studia. Významné bylo i úspěšné organizování výměnných zahraničních praxí studentů.

Vědecko-výzkumná činnost katedry v tomto časovém úseku byla zaměřena na řešení úkolů státních, resortních i fakultních. Kromě těchto úkolů katedra významně pomáhala řešit i vědecko-výzkumné práce jiných ústavů, podniků a institucí. V mnoha případech se pracovníci katedry aktivně účastnili odborných konferencí a několik konferencí katedra úspěšně organizovala.

Jako součást resortního úkolu byl řešen dílčí úkol „Optimální vlastnosti spalovacích motorů zemědělských traktorů“, obhájený v roce 1971.

Začátkem sedmdesátých let měla katedra osm učitelů, sedm technických sil, jednoho řemeslníka a sekretářku. Došlo tak ke zvýšení počtu technických pracovníků katedry a tím ke změně poměru počtu učitelů a technických sil. V této době katedra řešila fakultní úkol s názvem: „Výzkum možností nových energetických zdrojů pro zemědělské traktory“. V roce 1975 byly úspěšně ukončeny dvě části státního úkolu: „Rozbor činnosti spalovacího motoru zemědělského traktoru“ a „Výzkum pohybu zemědělského traktoru a jeho záběrových vlastností“. Ve druhé polovině sedmdesátých let byly na katedře řešeny úkoly: „Optimalizace pracovních vlastností mobilních energetických prostředků“ a „Hydraulické systémy“. V osmdesátých letech byla výzkumná činnost katedry zaměřena na problematiku: „Zvyšování účinnosti přeměny energie u mobilních energetických prostředků“ a „Racionální využívání energie u mobilních energetických prostředků“.

Vedle této základní vědecko-výzkumné činnosti katedry tvořila významný podíl odborné i zkušební sféry činnosti vycházející ze spolupráce s významnými institucemi, vývojovými pracovišti a výrobními závody. Forma této spolupráce se uplatňovala hlavně při řešení diplomových prací a uzavíráním hospodářských smluv. Z velkého množství akcí stojí za zmínku např. ověřování různých konstrukčních úprav prototypových spalovacích motorů Zetor, především v oblasti palivové soustavy, ověřování vlivu biopaliv na provozní

parametry spalovacích motorů, hodnocení provozních vlastností traktorových pneumatik, testování parametrů traktorových pneumatik pro zařazování do jakostních tříd a realizace tahových zkoušek nákladních automobilů značky Avia a Tatra.



Měření vozidel Avia a Tatra

Součástí katedry bylo mnoho let i učiliště pro výcvik řidičů motorových vozidel, které zde plnilo významnou funkci. Jeho zřízení bylo realizováno z podnětu katedry a Mechanizační fakulty a disponovalo během svého působení v průměru čtyřmi pracovníky. Učiliště zajišťovalo výcvik k získání řidičských oprávnění na motocykl, traktor, osobní automobil a v některých obdobích i na nákladní automobil. V rámci výcviku měli studenti možnost získat řidičský průkaz za pro ně velmi výhodných finančních podmínek. Po roce 1990 nepovinný předmět „Řízení motorových vozidel“ byl ze studijních plánů vypuštěn a učiliště pro výcvik řidičů privatizováno a odděleno od univerzity.



Učiliště pro výcvik řidičů



Vědecko-výzkumná a odborná činnost se odrazila i v počtu obhájených disertačních prací, habilitačních řízení a činnosti publikační. Stinnou stránkou tohoto období byly politicky motivované persekuce vůči některým pracovníkům katedry. Začátkem sedmdesátých let byli donuceni katedru opustit doc. Petr, doc. Grečenko a Ing. Maleček, který ještě před odchodem byl přeřazen z pedagogické pozice na místo technika. Další tři pedagogové katedry, Ing. Křepelka, Ing. Šmicr a Ing. Matějka, nesměli po řadu let dokončit aspirantské (nyní doktorandské) studium, z důvodu nesouhlasu obvodního orgánu komunistické strany s obhajobou jejich disertačních prací.

Časový úsek činnosti katedry od počátku devadesátých let je důsledkem nových politických, hospodářských i společenských poměrů v České republice. V tomto období se na katedře rovněž řešily výrazné personální problémy. Na katedru se sice vrátil na pět let v roce 1990 prof. Grečenko, ale do důchodu odešli prof. Suchý, doc. Kameš a v roce 1996 doc. Šmicr. Úbytek odborně fundovaných pracovníků kulminoval na konci devadesátých let předčasným úmrtím Ing. Černého, Ing. Trnky a doc. Křepelky.

Závěrem stručného rozboru historického vývoje a nástinu činnosti katedry, během její více jak sedmdesátileté existence, je možné konstatovat, že katedra byla vždy nedílnou součástí Mechanizační, později Technické fakulty. Oprávněně lze předpokládat, že tomu tak bude i v příštích letech. K úspěšnému pokračování v dobrých tradicích katedry bude nutná její personální konsolidace, jak po stránce odborné kvalifikace, tak i věkové struktury.

Období 2003 – 2014 – vedoucí doc. Boleslav Kadleček, CSc.

Přejmenování fakulty a úprava náplně studia vedla k zavádění řady nových předmětů, což kladlo na pracovníky katedry vysoké nároky. Katedra je garantem nového studijního oboru: „Silniční a městská automobilová doprava“. Tyto změny si vyžádaly zavedení zcela nových a pro katedru netradičních předmětů s problematikou teorie dopravy, dopravního inženýrství, logistiky a dalších. Kladení důrazu na silniční a automobilovou dopravu jako celku se promítlo i do úprav názvu katedry, který byl v letech 1995-2004 Katedra automobilů a traktorů a od roku 2005 doposud Katedra vozidel a pozemní dopravy. Přejít na dvoustupňový systém vysokoškolského studia způsobil výrazné navýšení počtu závěrečných prací a rovněž účast pedagogů katedry na státních závěrečných zkouškách. Pedagogové katedry vedou každoročně cca 100 diplomových a bakalářských prací. S ohledem na garanci katedry za studijní program Silniční a městská automobilová doprava, který je zaměřený i na organizaci dopravy a dopravní infrastruktury, se v řadě případů změnil i charakter těchto prací. Práce jsou zaměřeny komplexně na dopravní problematiku a jejich úroveň je hodnocena externími odborníky v mnoha případech jako vysoká.

Personální složení katedry

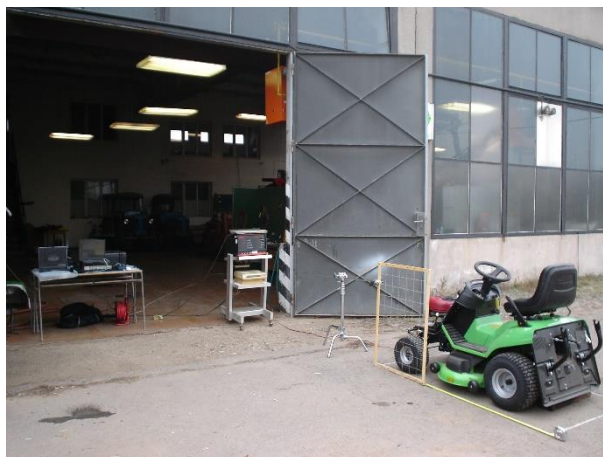
Do důchodu odchází doc. Kameš, přechodně na jeden rok učí problematiku spalovacích motorů doc. Kadleček a Ing. Zajíc. Pak přebírá problematiku dr. Hromádka, který výuku značným způsobem modernizuje a následně sepisuje i monografii s problematikou spalovacích motorů. Na pozici technika přichází dr. Retta Zewdie. Do důchodu odchází Ing. Verner, na jeho místo nastupuje ještě za studií Ing. Jindra. V této době katedru také opouští dr. Břečka, jeho problematiku přebírá dr. Zewdie, který přechází na pozici odborného asistenta. Do důchodu ve svých 80 letech odchází Ing. Kratochvíl. Ing. Růžička obhájil svoji habilitační práci a je jmenován docentem. Po úspěšné obhajobě doktorské práce na katedru nastupuje dr. Kotek na postdoktorandskou pozici.

Činnost na katedře

V letech 1995 – 2007 katedra komerčně provozovala emisní stanici pro kontrolu zážehových i vznětových vozidlových motorů a její certifikované zařízení bylo využíváno jak ve výuce, tak ve výzkumu. Na základě projektů pracovníků katedry byly zřízeny laboratoře dopravního inženýrství, laboratoř brzdových systémů a laboratoř pro výzkum zhutňování půdy.



Pracoviště diagnostiky motorových vozidel



Pohled na dílny TF, stanice měření emisí



Laboratoř dopravního inženýrství

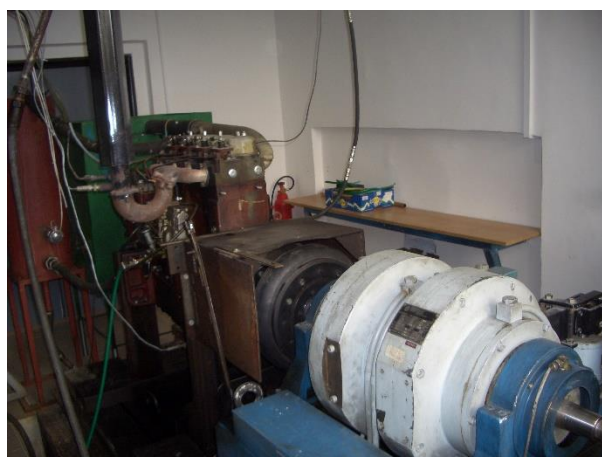


Laboratoř pneumatik a utužování půdy

Dále proběhla rozsáhlá modernizace stanovišť výkonových brzd spalovacích motorů, kde dochází k výměně hydraulických dynamometrů za dynamometry vířivé.



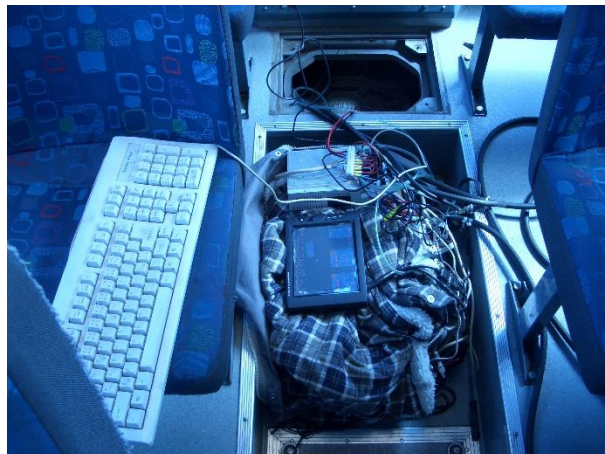
Stanoviště motor Avia



Stanoviště motor Zetor

V tomto období je ve vědeckovýzkumné oblasti činnost katedry zaměřena především na problematiku ekologie, ekonomiky provozu motorových vozidel a bezpečnosti v dopravě, kde byla část pracovníků katedry zapojena do grantového projektu Ministerstva dopravy ČR č. CG912-058-520 „Metodika kvantifikace a vyhodnocení environmentálních a bezpečnostních vlivů dopravy“, a dále je to problematika zhutňování půd, kde je další část pracovníků katedry zapojena do výzkumného záměru Technické fakulty.

Významné byly projekty, ve kterých byli pracovníci katedry zapojeni do rámce mezinárodní spolupráce ve výzkumu, zejména akce COST EU (Evropská spolupráce ve vědeckém a technickém výzkumu); zde byly řešeny projekty „Metody hodnocení a multidisciplinární ocenění vlivů dopravy na trvale udržitelné životní prostředí“ (COST 356, projekt OC 193) a dále je řešen projekt „Spotřeba energie dopravou v urbánních a suburbánních územích“ (COST TU0902, projekt LD11049). Uvedené výzkumné aktivity katedry se zobrazily i ve zvýšeném počtu publikací.



Měření – projekt MDČR

V oblasti vzdělávání získává dr. Hromádka projekt v rámci operačního programu Praha Adaptabilita na modernizaci studijního oboru SMAD v bakalářském stupni. Cílem modernizace výuky bylo posílení míry vzdělanosti v oblastech ekologických aspektů motorových vozidel, bezpečnosti dopravy a organizace dopravy ve velkých městech a větší návaznost vyučované problematiky na potřeby praxe. V rámci projektu byly vytvořeny nové elektronické opory výuky a bylo pořízeno vybavení pro laboratoře a pro modernizaci AV techniky v učebnách katedry.

V roce 2006 katedra pořádá konferenci KOKA 2006, která je uspořádána v detašovaném pracovišti ČZU v Kostelci nad Černými lesy.

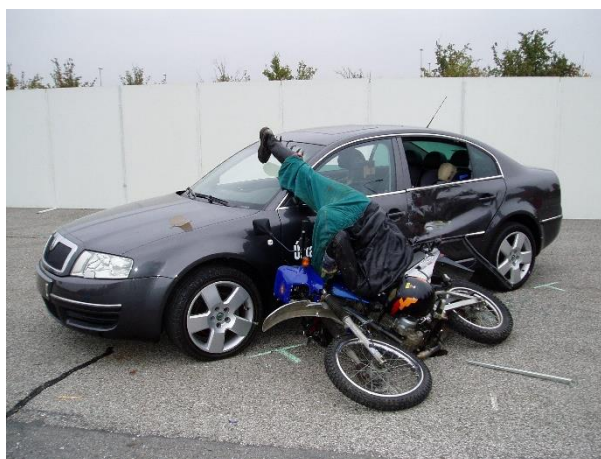


Konference KOKA 2006

Ke konci sledovaného období je vybudována laboratoř rázové komory pro výzkum v oblasti aktivní a pasivní bezpečnosti, kde se studenti ve spolupráci s FD ČVUT účastní i praktických ukázek crash testů vozidel.

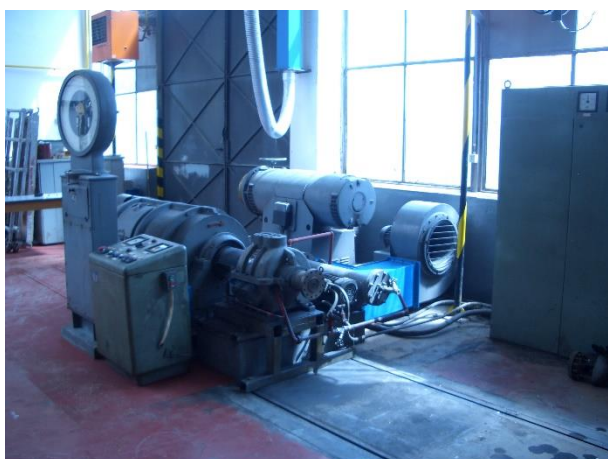


Rázová zkušebna



Praktické ukázky crash testů

Stěžejní akcí tohoto období je zrušení staré nefunkční výkonové zkušebny pro měření výkonu traktorů přes vývodový hřídel a je rozhodnuto o výstavbě válcové zkušebny pro osobní automobily do 3.5t, která byla katedře nabídnuta ze společnosti AutoGas Strakonice, kde tuto válcovou zkušebnu rušili pro její nevyužití (původně nepoužitá záložní homologační válcová zkušebna ze Škoda auto a.s., která zde nikdy nebyla zprovozněna). Celá akce byla plně v silách zaměstnanců a doktorandů katedry, od demontáže zkušebny v původním umístění až po vybudování zázemí v prostorách ČZU včetně výroby zcela nové regulace válcové zkušebny pomocí moderního pulsního měniče a řízení pomocí systému Datalab a software ControlWeb, kde byla vytvořena aplikace k ovládání celé zkušebny a k záznamu dat.



Stará výkonová zkušebna



Demontáž zkušebny a její likvidace



Výstavba prostoru pro válcovou zkušebnu



Betonování rámu (dr. Miler, dr. Hromádko)



První jízdní zkouška nově sestavené zkušebny



Finální stav zkušebny

Brzdová stanoviště pro testování spalovacích motorů doznávají také výrazné modernizace, kdy je vyměněn zastaralý motor Škoda Felicia 1.3 MPI a v rámci interního grantu dr. Kotka (nákup kompletního bouraného vozu, stavba rámu a montáž motoru na brzdové stanoviště včetně regulace) je nahrazen motorem Škoda Fabia 1.2 HTP a celé pracoviště je ovládáno opět pomocí systému Datalab a aplikace v programu ControlWeb. Aplikace se stará jak o ukládání dat a ovládání brzdového stanoviště, tak i o ovládání spalovacího motoru.



Dárce orgánů



Hotový rám



Brzdové stanoviště Fabia 1.2 HTP



V oblasti dopravního inženýrství jsou pořízeny kamery pro kontinuální záznam při provádění dopravních průzkumů a dále je zakoupen radarový sčítač pro účely automatického záznamu intenzit provozu a přibližné skladby vozidel.



První zkoušky kamer



Závěsný box pro 2 kamery

Také je prováděn výzkum v oblasti spotřeby paliva autobusů MHD v reálném provozu.



Zatížení autobusu pomocí traverz



Měřicí technika (průtokoměr, GPS)

Katedra rovněž institucionálně, prostorově a materiálně zaštiťuje v této době nově vzniklý projekt „Rebels Racing“ v rámci celosvětové soutěže pro univerzitní studenty „Formula Student/SAE“. Jejím cílem je umožnit nadaným studentům, aby si vyzkoušeli již během svých studií zrealizovat náročný projekt v podobě konstrukce, stavby a závodění s formulovým vozem. Na projektu se podílelo přibližně dvacet studentů jak doktorandského, tak magisterského a bakalářského stupně.



Designový render R1 - náhled do zavěšení



Funkční stav konstrukce monopostu



Formule na závodech



Formule na závodech

Období 2014 – 2018 – vedoucí doc. Ing. Miroslav Růžička, CSc.

Na fakultě dochází k revolučnímu rozhodnutí o změně jmenování vedoucích kateder na dobu určitou se shodným obdobím jako mandát děkana. Dochází tedy k odvolání všech vedoucích kateder a k vypsání nových výběrových řízení. Na pozici vedoucího katedry tak nastupuje doc. Růžička a doc. Kadleček po neúspěšném obhájení postu vedoucího katedry odchází do důchodu. Problematiku diagnostiky motorových vozidel přebírá dr. Kotek, který nastupuje na pozici odborného asistenta. Během krátké doby do důchodu odchází také doc. Matějka po úctyhodné době 52 let působení ve službách ČZU ve funkci od pomocné vědecké síly až po vedoucího katedry. Jeho výuku přebírá dr. Miler. Po druhém neúspěšném pokusu o habilitaci odchází dr. Hromádka a krátce na to i dr. Miler. Na místo dr. Milera nastupuje dr. Mařík. Problematiku spalovacích motorů vyučuje na přechodnou dobu externista z ČVUT Ing. Branko Remek, po dokončení doktorského studia je po ročním souběhu nahrazen dr. Jindrou, který působil na katedře v pozici technika a přechází tak na pozici odborného asistenta. Na pozici technika nastupuje Ing. Kostelecký pro potřeby výuky v CAD systémech v předmětech dopravního inženýrství. Po dohodě z katedry odchází prof. Kovanda a jeho problematiku přebírá po úspěšném dokončení doktorského studia dr. Marčev. Dále je na základě dlouhodobé spolupráce mezi ČZU a TUL přijat dr. Pechout na pozici vědecko-výzkumného pracovníka v oblasti spalovacích motorů. Na starosti dostává brzdová stanoviště a patronaci nad nově nakoupenými analyzátory. V závěru období přestupuje z KEA na katedru dr. Hartová, která učí souběžně s dr. Priknerem a dr. Marčevem.

Činnost na katedře

Na univerzitu je po dlouhém vyjednávání přidělena dotace z EU v projektu OP VaVpl „Pracoviště pro výzkum inovací techniky“ na kompletní rekonstrukci dílen. V první fázi připravoval projekt doc. Růžička, vlastní realizaci pak měl na starosti doc. Chotěborský. Práce probíhaly velmi rychle, po rozhodnutí o přidělení dotace bylo jen 14 dnů na kompletní vyklizení všech prostor dílen TF. To znamenalo extrémní nasazení všech pracovníků TF, kdy v podstatě nepřetržitě celých 14 dní v období od 22.9.2014 do 6.10.2014 probíhaly vyklízecí práce. V této době odchází po dohodě do důchodu p. Balcar. Přes tyto práce do poslední chvíle dobíhá dr. Pechoutem dlouho připravovaný projekt s Technickou univerzitou v Liberci na měření motoru Zetor 1505 na brzdovém stanovišti, kdy měření probíhalo celou dobu vyklizení a až poslední 2 dny před předáním dílen se vyklízí i toto stanoviště. Realizace projektu probíhala v období 2.9.2014 – 31.10.2015. Celý rok tak byly dílny TF mimo provoz. Po slavnostním předání zrekonstruovaného objektu nastává rychlé obnovení provozu. V rámci tohoto projektu získává katedra 2 nové přístroje – analyzátor výfukových plynů Bruker Matrix MG-5 a analyzátor pevných částic TSI EEPS 3090.

Od společnosti Škoda auto a.s. jsou získány vozidla pro studijní účely Škoda Rapid 1.6 TDI a Škoda Karoq 1.5 TSI.



Vyklizení učebních pomůcek z učebny M34/4



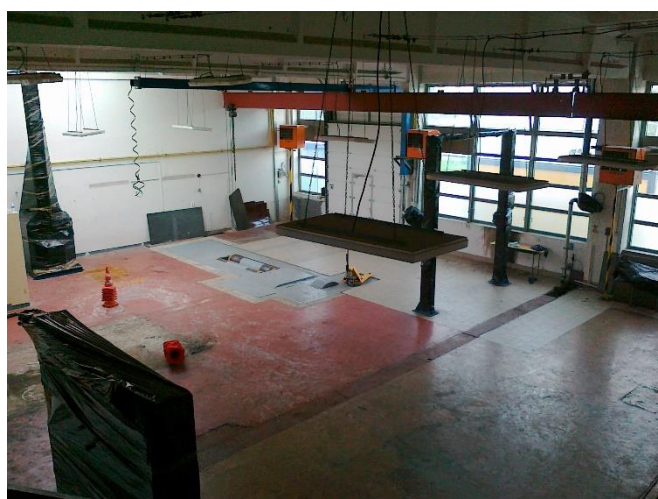
Demontáž traktoru z válcové zkušebny



Probíhající měření na motoru Zetor



Slavnostní opouštění dílen



Vyklizená hala M10



Stavební práce při rekonstrukci si vyžádaly zásadní zásah do budovy



Hala M10 po rekonstrukci



Hala M10 již v plném provozu



Nově pořízené analyzátořy FTIR a EEPŠ

V rámci projektů vnitřního fondu rozvoje TF je pořízen přístroj na měření retroreflexe pro měření zejména dopravního značení. V této době je navázána spolupráce se společností Lidl, pro kterou je v rámci smluvního výzkumu provedeno komplexní měření obsazenosti parkovišť.



Měření retroreflexe

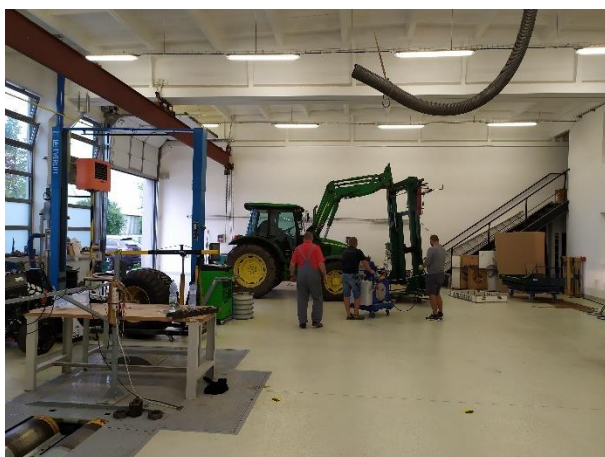


Dopravní průzkum Lidl

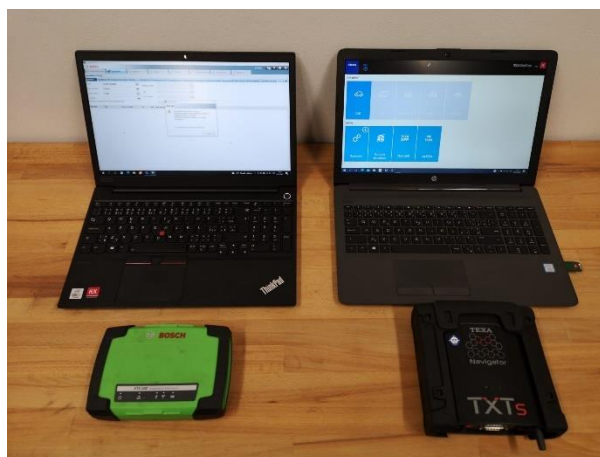
Období 2018 – 2022 – vedoucí doc. Ing. Martin Kotek, Ph.D.

Období začíná opět novým výběrovým řízením na pozici vedoucího katedry, kterým se stává dr. Kotek. Hlavním úkolem je stabilizovat personální obsazení katedry a zlepšit výkony jak ve VaV, tak ve smluvním výzkumu a dalších projektech. V rámci dohody odchází po roce dr. Dvořák. Jeho problematiku přebírá dr. Prikner. Dr. Lachnit snižuje pracovní úvazek a pomalu předává výuku dr. Maříkovi. Na katedru přechází z KTZS dr. Hart a věnuje se problematice pracovního prostředí v kabině vozidel a monitorování vozidel v provozu. Dr. Pechout přechází z pozice vědecko-výzkumného pracovníka na pozici odborného asistenta. Učí společně s dr. Jindrou problematiku spalovacích motorů. V krátké době pak dokončuje habilitaci a je jmenován docentem. V této době zahajují habilitační řízení také dr. Kotek a dr. Hart, kteří koncem roku 2021 habilitační práce obhajují a jsou též jmenováni docenty. Do důchodu odchází p. Beran a na jeho místo nastupuje dr. Liška. Dále na katedru přichází na pozici odborného asistenta Ing. Štekerová pro problematiku elektromobility a na podporu zahraniční spolupráce a Ing. Pícha pro výpomoc v problematice nově vyučovaného předmětu Soudního inženýrství v dopravě, který vyučuje dr. Marčev. V závěru období je na katedru přijat dlouholetý spolupracovník prof. Vojtíšek pro účely spolupráce na projektech i smluvním výzkumu.

Hlavním úkolem je modernizace a následná akreditace studijního programu Silniční a městská automobilová doprava v bakalářském i magisterském stupni, která je na konci období získána na dobu 10 let pro oba stupně. Pro podporu modernizace se katedra účastní projektu ESF-II CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_056/0013123 – „Zvýšení kvality studia na ČZU“ na tvorbu nových elektronických studijních opor a projektu ERDF-II CZ.02.2.67/0.0/0.0/18_057/ 0013122 – „Zvýšení kvality prostředí na ČZU v Praze“ na nákup nového přístrojového vybavení. V rámci projektu je kladen důraz na zvýšení podílu praktické výuky s ohledem na požadavky praxe. Díky dotaci je nakoupeno nové vybavení v podobě CCD geometrie vč. 4-sloupového zvedáku, zouvací a vyvažovací zařízení, plnička klimatizací, tester Common-Railových vstřikovačů, zařízení pro diagnostiku řídicích jednotek, mobilní analyzátor pevných částic Testo Nanomet3, ředička výfukových plynů Dekati, tlaková indikace pro spalovací motory, rychlokamera, vybavení pro Eye-tracking analýzu a software na analýzu dopravních nehod PC Crash. Nové vybavení si vyžádalo i změny v prostorách výukové haly M10/4, kdy je rozhodnuto o likvidaci rázové komory, ruší se hydraulický zvedák na autobusy, bourá se svařovna a na její místo se přesouvá pracoviště pro testování pneumatik.



Stěhování pracoviště testování pneumatik



Nová diagnostika Bosch KTS 590 a TESA



Diagnostika klimatizací



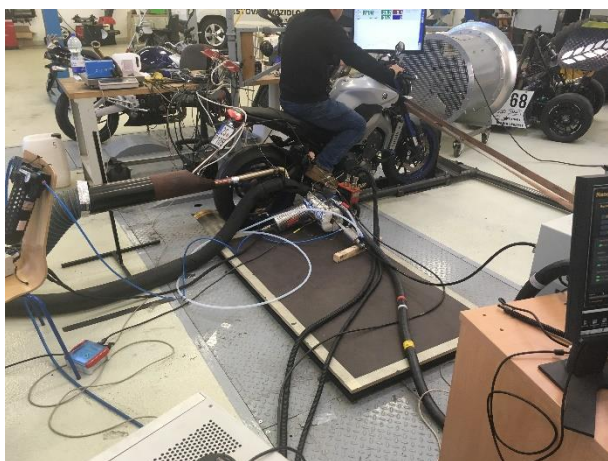
Diagnostika C-R vstřikovačů



Nová zouvačka a vyvažovačka kol



CCD geometrie



Ředička výfukových plynů Dekati



Rychlokamera při testování airbagů

Také dochází k vyklizení a zrušení nepoužívaného skladu v suterénu TF a vzniká nová laboratoř Biosenzoriky (eye tracking analýza, virtuální realita, simulátor vozidla).



Laboratoř biosenzoriky se simulátorem vozidla

Brýle pro sledování oční aktivity

Od společnosti Škoda auto a.s. katedra získává pro studijní účely 2 nová vozidla - Škoda Enyaq a Škoda Octavia iV. Pro účely uskladnění nových vozů a také z 1/3 jako další z prostor pro formulový tým byl definitivně zrušen projekt válcové zkušebny pro nákladní vozidla v budově „plechové haly“. Válcová zkušebna byla rozebrána a byla obnovena podlaha haly pro její další účelné využití.

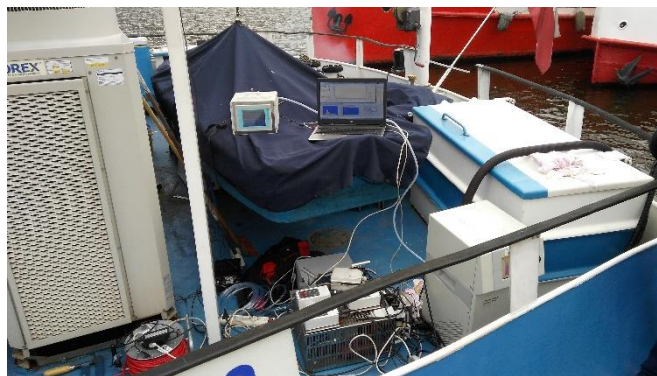


Oprava podlahy po válcové zkušebně

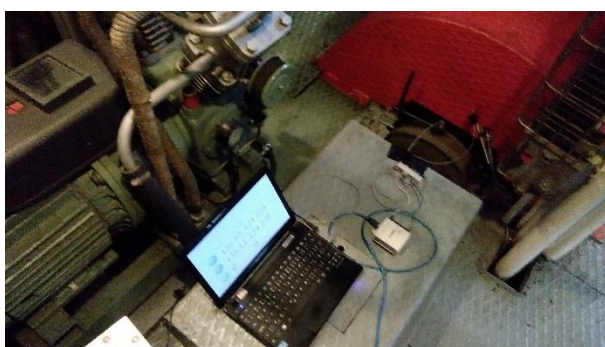
Katedra rozvíjí své aktivity i mimo ČZU v podobě smluvního výzkumu, kdy se daří získat hned několik projektů. Díky úspěšnému měření emisí a prokázání skvělého technického stavu historického lodního motoru při jeho reálném provozu na Vltavě se daří jeho záchrana bez nutnosti výměny za modernější motor, což by mělo za následek zničení krásné technické památky - výletní lodi Evropy. Ve spolupráci se Škoda auto a.s. je řešena problematika vzduchotechniky uvnitř kabiny vozidla. Ve spolupráci s Fyzikálním ústavem Akademie věd ČR je řešena problematika využití odpadního tepla při provozu nezávislého topení pomocí termo-elektrických generátorů. Dále je dr. Hartem řešena problematika Testování bezpečnostních rizik týkající se zabezpečovacích ústředí od výrobce RISCO Group, následně je získán projekt OPPIK – Výzkum a vývoj řídicí jednotky pro systémy vertikální přepravy v inteligentních budovách. Doc. Pechout se stává spoluřešitelem mezinárodního projektu H2020 – City Air Remote Emission Sensing (CARES). Problematika dopravního inženýrství nachází uplatnění při pokračování ve smluvním výzkumu pro společnost Lidl a.s. pro potřeby dopravních průzkumů a monitoringu obsazenosti parkovacích ploch. V závěru období se prof. Vojtíškoví daří žádost o projekt H2020 – L-vehicles Emissions and Noise mitigation Solutions (LENS).



Měření na lodi Európe – instalace sondy do výfuku



Měřicí technika na palubě



Měřicí technika v podpalubí



Testování nezávislého topení a TEG



Měření pro Magistrát hl. města Prahy – měření emisí projíždějících vozidel





Stav výukové haly M10/4 k 01/2022

I v oblasti doplňkové činnosti katedra nachází uplatnění při menších zakázkách na měření různých zdrojů emisí, např. měření emisí za reálného provozu lokomotiv při posunovací službě, v rámci evropského projektu vzdálené vzorkování výfukových plynů emitovaných kolem projíždějícími vozidly, charakterizace emisních vlastností leteckého motoru, charakterizace generátoru nanočástic a odezvy používaných analyzátorů na ně, či toxikologické studie nanočástic kovů na buněčné kultury.

Katedra též v tomto období pořádá mezinárodní konferenci KOKA 2021 zaměřenou na výzkumné a výukové metody spojené se spalovacími motory, alternativními pohony a dopravou. Konference je uspořádána v Kruhové hale, večerní program pak na výletní lodi Evropy s plavbou po Vltavě.



Konferenční prostor Kruhové haly



Večerní program na lodi Evropy s exkurzí do strojnoven

Také formulový tým - nově pod ustáleným názvem „CULS Prague formula racing“ pod stálou patronací katedry doznal výrazného zlepšení. Podařilo se získat další prostor velké kanceláře od KVS pro účely administrativního zázemí týmu, kdy tým má kromě sdílených prostor katedry (zejména dílna katedry a výuková hala) svoji vlastní dílnu. Pro účely lakování a výroby karbonových částí formule byl tým nucen opustit propůjčenou část prostoru „Plechové haly“ od KZS a vzniklý problém byl vyřešen propůjčením 1/3 prostoru „Plechové haly“ patřící KVPD. Tým získává celouniverzitní rozměr, kdy členové týmu jsou studenty nejen Technické fakulty, ale i ostatních fakult ČZU (PEF, FAPPZ, FLD). V tomto období se podařilo sestavit zcela nový vůz, kdy nedošlo k rozebrání toho předchozího a na TF lze tedy spatřit již 3 kompletní formulové vozy. V celosvětové soutěži tým dosahuje stále lepších výsledků nejen v těch „zábavnějších“ dynamických disciplínách, ale též díky výraznému zlepšení business planu a celkově oblasti marketingu se rapidně zlepšuje i v tzv. statických disciplínách.



V pořadí již 6. monopost – Formule „Razor“ v sezóně 2021/2022



Dílna formule



Administrativní zázemí

Personální složení katedry

Jakub Adam	technik
doc. Ing. Jan Hart, Ph.D.	docent
Ing. Veronika Hartová, Ph.D.	odborný asistent
Ing. Petr Jindra, Ph.D.	odborný asistent
Ing. Michal Kostecký	externí pracovník
doc. Ing. Martin Kotek, Ph.D.	docent, vedoucí katedry
Ing. František Lachnit, Ph.D.	odborný asistent
Ing. Vojtěch Liška	technik
Ing. David Marčev, Ph.D.	odborný asistent, tajemník katedry
Ing. Jakub Mařík, Ph.D.	odborný asistent
Ing. Tomáš Matras, Ph.D.	externí pracovník
doc. Ing. Martin Pechout, Ph.D.	docent
Ing. Štěpán Pícha	odborný asistent
Ing. Patrik Prikner, Ph.D.	odborný asistent
doc. Ing. Miroslav Růžička, CSc.	docent, zástupce vedoucího
Ing. Veronika Štekerová	odborný asistent
Ing. David Švorc	doktorand
prof. Ing. Michal Vojtíšek, Ph.D.	technik
Dr. Ing. Retta Zewdie	odborný asistent
Jana Zvolská	sekretariát

Seznam obhájených disertačních prací od r. 2003

Autor	Název práce	Rok
František Lachnit	Minimalizace zhuťňování půd v zemědělských precizních systémech.	2003
Daniel Fára	Vliv uspořádání strojních brzd užitkových vozidel na bezpečnost provozu	2004
Přemysl Kuchař	Řešení pevnosti dynamicky namáhaných dílů spalovacích motorů	2006
Jan Hromádko	Posuzování jakosti motorových vozidel z hlediska jejich spolehlivého, dynamického a bezpečného provozu	2007
Jiří Hromádko	Posuzování jakosti motorových vozidel z hlediska jejich provozní spotřeby paliva a škodlivých emisí	2007
Tomáš Matras	Analýza pozemní dopravy v areálu letiště Praha-Ruzyně s cílem její optimalizace	2007
Petr Miler	Optimalizace lihobenzinových motorových paliv	2008
Vladimír Hömig	Technicko-ekonomické parametry biopaliv pro aplikace ve spalovacích motorech	2009
Martin Kotek	Návrh metody provozního měření emisí motorových vozidel	2012
Michal Schwarzkopf	Jízdní parametry vozidel z hlediska aktivní bezpečnosti	2012
Martin Cindr	Proaktivní bezpečnost silničního provozu	2013
Radim Matušů	Emise spalovacích motorů při transienčních režimech	2014
Jan Krejčí	Bezpečnost osobních automobilů a jejich souprav z hlediska jízdní dynamiky	2015
Stanislav Valdman	Vliv kombinované přepravy na zvýšení jakosti vnitrozemské nákladní dopravy	2015
David Marčev	Hodnocení dopravní dostupnosti suburbánních oblastí Prahy	2016
Helena Marušková	Strategie inovací emisních stanic	2016
Josef Mík	Pasivní bezpečnost vozidel a vliv informačních technologií	2016
Tomáš Vrána	Kinematika a elastokinematika nezávislého víceprvkového zavěšení nápravy se zohledněním poddajnosti nosných prvků	2016
Petr Jindra	Vliv biopaliv na emise spalovacích motorů	2017
Miroslav Krumbholc	Monitorování kvality života mikroregionů venkova se zřetelem na spotřebu energie	2019
Lukáš Jan Hrabánek	Komparační analýza hospodárnosti a bezpečnosti organizace pracovních míst na pozemních komunikacích	2021
Petra Procházková	Monitorování kvality života mikroregionů venkova se zřetelem na spotřebu energie	2021

Seznam vyučovaných předmětů

Název předmětu	Garant
Aktivní a pasivní bezpečnost vozidel	V. Hartová
Alternativní pohony a vozidla	P. Jindra
Automobiles and Tractors	M. Růžička
Automobilová mechatronika	M. Kotek
Automobilové motory (Spalovací motory I)	P. Jindra
Combustion Engines	M. Kotek
Diagnostika motorových vozidel	M. Kotek
Doprava v územním plánování	M. Růžička
Dopravní inženýrství I	M. Růžička
Dopravní inženýrství II	R. Zewdie
Dopravní motorová vozidla	F. Lachnit
Dopravní soustavy	J. Mařík
Elektronické instalace budov III (elektrické zabezpečovací systémy I)	J. Hart
Informatics	J. Hart
Mechatrické a elektronické systémy vozidel	M. Kotek
Meteorologie, bezpečnost a ITS v dopravě	R. Zewdie
Monitorování vozidel v provozu	J. Hart
Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy I.	J. Hart
Praxe SMAD Bc.	V. Hartová
Praxe SMAD Mgr.	V. Hartová
Rural Engineering	M. Růžička
Soudní inženýrství v dopravě	D. Marčev
Spalovací motory (Spalovací motory II)	M. Pechout
Speciální spalovací motory a vozidla	P. Jindra
Technologie silniční nákladní dopravy	F. Lachnit
Telematika a dopravní modelování	R. Zewdie
Telematika a ITS v automobilové dopravě	R. Zewdie
Tractors and transportations equipments	P. Prikner
Traktory a dopravní prostředky	P. Prikner
Úvod do praxe Bc.	V. Hartová
Úvod do praxe Mgr.	V. Hartová
Územní plánování a legislativa v dopravě	M. Růžička
Vlastnosti terénních vozidel	P. Prikner
Vozidlové mechanismy	J. Mařík

Personální obsazení katedry k 01/2022



Personální obsazení katedry (zleva: V.Hartová, Š.Pícha, J.Mařík, R.Zewdie, F.Lachnit, M.Kotek, D.Marčev, J.Zvolská, J.Adam, P.Jindra, V.Liška)



Personální obsazení katedry (zleva: V.Hartová, J.Zvolská, Š.Pícha, J.Adam, D.Švorc, P.Jindra, D.Marčev, V.Liška, M.Kotek, F.Lachnit, J.Mařík, R.Zewdie)

Bývalí pracovníci katedry

Učitelé

Ing. Tomáš Blažek, Ing. Jan Bouček, Ing. Jan Černý, Ing. František Dvořák, CSc., prof. Ing. Alexander Grečenko, DrSc., Ing. Karel Herink, Ing. Jan Hromádko, Ph.D., Ing. Milan Kabelka, doc. Ing. Boleslav Kadleček, CSc., doc. Ing. Josef Kameš, DrSc., prof. Ing. Jan Kovanda, CSc., Ing. Stanislav Krejsa, doc. Ing. Václav Křepelka, CSc., Ing. Ludvík Maleček, doc. ing. Jaroslav Matějka, CSc. Ing. Petr Miler Ph.D., Ing. Luboš Novák, CSc., Ing. Roman Pavlíček, doc. Ing. Oldřich, Petr, CSc., prof. Ing. Milan Růžička, CSc., Ing. Radko Sáblik, prof. Ing. Vladimír Suchý, CSc., doc. Ing. Vladimír Šmicr, CSc., Ing. Jaroslav Šulc, Ing. Lubomír Trnka, CSc., Ing. Petr Velkoborský, Ing. Rudolf Zelenka.

Ostatní

Ing. Stanislav Bendl, Josef Balcar, Pavel Beran, Ing. Petr Bůžek, Ladislav Černý, Zdeňka Frková, Marie Herclová, Rudolf Hrubín, Pavel Hubálek, Lenka Janebová, Vladimír Karásek, Vladimír Kmoníček, Alena Komárková, Ing. Milan Kratochvíl, CSc., Alena Křečková, Ing. Antonín Kříž, Jiří Kuzník, Ing. Václav Lehner, Matylda Mánková, Zdeněk Prokůpek, Helena Pustějovská, Bohuslav Sýkora, Miroslav Ševčík, Lubor Šmicr, Bohumil Švec, Ing. Ctirad Verner, Ing. Martin Veselý, Stanislav Vlček, Ing. Vítězslav Voňka, Ing. Petros Yosif, CSc., Ing. Pavel Zajíc.

Učiliště pro výcvik řidičů motorových vozidel

Ota Bauer, Ing. Zdeněk Burdych, Josef Havránek, Ing. Bohumír Hruška, Milan Klíma, Antonín Kolář, Miloslav Koželuh, Ing. Jaroslav Král, Vladimír Křeček, Jaromír Kubeš, Jaroslav Kupka, Karel Navrátil, Ing. Karel Otto, Ing. Ondřej Šarec.