

Hodnoticí zpráva o vnitřním hodnocení studijního programu Expertní inženýrství v dopravě

Úvod

Akademicky zaměřený navazující magisterský studijní program Expertní inženýrství v dopravě se standardní dobou studia 2 roky, s formou studia prezenční, byl pro uskutečňování Vysokým učením technickým v Brně poprvé kreditován v roce 2018 a to rozhodnutím Národního akreditačního úřadu pro vysoké školství (dále jen NAU) čj. NAU-159/2017-8 ze dne 26. dubna 2018.

Ve smyslu § 44a zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, tento studijní program spadá do oblastí vzdělávání Doprava (84 %) a Ekonomické obory (16 %) a na jeho uskutečňování se podílí Ústav soudního inženýrství, který je též pověřen jeho organizačním zajištěním.

Výuka v tomto studijním programu byla poprvé zahájena v akademickém roce 2018/2019.

Toto vnitřní hodnocení studijního programu (dále jen SP) vychází z požadavků Řádu studijních programů VUT (dále jen ŘSP) a to z ustanovení článku 44 Vnitřní hodnocení studijních programů a ve vztahu k posuzování standardů SP se vychází ze směrnice č. 69/2017 Standardy studijních programů VUT (dále jen směrnice).

Standardy studijních programů

Obecné požadavky na studijní program (čl. 3 směrnice)

Obecné požadavky na studijní program byly prověřeny Radou národního akreditačního úřadu (dále jen RNAU) v rámci hodnocení SP pro udělení akreditace. Z tohoto hodnocení vyplývá, že SP je vytvořen v souladu s požadavky zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách, je též v souladu se strategickými záměry VUT z hlediska typu, formy a profilu programu a vyhovuje standardům pro akreditace z hledisek, kterými jsou obsah studia ve studijním programu, profil absolventa, studijní plán, výuka a učení. Ke změnám v těchto oblastech nedošlo a soulad se standardy SP byl též konstatován v rámci rozhodnutí RNAU o udělení akreditace.

Další hodnocení se tak omezuje na hodnocení níže uvedených oblastí.

Tvůrčí činnosti a spolupráci s praxí vztahující se ke SP (čl. 4 směrnice)

Ve vztahu k tvůrčí činnosti školícího pracoviště po celou dobu platnosti akreditace uskutečňuje tvůrčí činnost, která odpovídá oblastem vzdělávání v rámci kterých je SP akreditován. Těžiště této činnosti je soustředěno na Ústavu soudního inženýrství (dále jen ÚSI), který se věnuje jak výzkumu v oblasti analýzy silničních dopravních nehod, tak i v oblasti oceňování majetku a v rámci tvůrčí činnosti spojené s řešením znaleckých problémů navíc též problematice posuzování vad a poruch v technice.

V současné době jsou školícím pracovišti řešeny tyto výzkumné projekty:

- Komplexní fyziologické monitorování řidiče s ohledem na psychologické faktory ovlivňující chování při jízdě (TAČR Éta),
- Nová metodika ohledání místa Dopravní nehody v rámci činnosti Policie ČR (Bezpečnostní výzkum ČR) a
- Vývoj zařízení pro identifikaci stopových prvků brzdné stopy (MPO TRIO).

Pro další období jsou připraveny, resp. byly podány žádosti o finanční podporu těchto projektů:



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



- Vliv osobních ochranných prvků jednotlivce na chování lidského těla při vzniku dopravní nehody s aplikací pro obranné složky ČR (TAČR Éta),
- Standardy výkonu znalecké činnosti při posuzování průběhů a příčin dopravních nehod (TAČR Éta) a
- Chování účastníků silničního provozu v potenciálně kritických situacích (TAČR Éta).

Další výzkum probíhá na spolupracujících pracovištích VUT. Po celou dobu platnosti akreditace je tak VUT zcela naplňován standard 3.6, neboť VUT je řešitelem vědeckých projektů, které se odborně vztahují k daným oblastem vzdělávání, přičemž tyto mají též mezinárodní rozměr daný jak mezinárodní spoluprací, tak i formou zveřejnění dosažených výsledků na mezinárodní úrovni. Současně jsou vytvářeny i předpoklady pro naplňování tohoto standardu v dalším období.

Z hlediska rozvoje spolupráce s praxí byla tato oblast posilována v rámci řešení projektu MOST. Podstatnou částí řešení tohoto projektu bylo posílení praktické výuky odpovídající současným potřebám praxe, přičemž byla v tomto smyslu podstatně inovována praktická, převážně laboratorní výuka v celkem šesti předmětech a to Diagnostika a zkoušení vozidel, Konstrukce motorových vozidel, Analýza silničních nehod I, Analýza silničních nehod II, Psychologie a sociologie v dopravě a Informatika v dopravě.

Mezinárodní rozměr SP (čl. 5 směrnice)

Z hlediska mezinárodního rozměru SP je i nadále naplňován standard 2.3. Tento se odvíjí jak od mezinárodní činnosti ÚSI, tak i od mezinárodní spolupráce dalších součástí VUT zapojených do výuky. Během doby akreditace byl důraz kladen především na rozvoj jazykových znalostí studentů. U všech předmětů profilujícího základu byla k doplněna doporučená literatura tak, aby obsahovala tituly v angličtině. Rozvíjena byla též výuka v předmětu Angličtina pro expertní činnost. Posilovány byly též jazykové kompetence vyučujících proškolením 8 osob v rámci Kurzu angličtiny pro vyučující ve studijním programu Expertní inženýrství v dopravě, zajištěného rodilým mluvčím.

Personálnímu zabezpečení SP (čl. 6 směrnice)

Ve vztahu k personálnímu zabezpečení SP lze konstatovat, že toto odpovídá standardům pro akreditace a to jak ve vztahu k zajištění garance SP, tak i ve vztahu k jeho zabezpečení akademickými pracovníky.

Hlavní důraz tak byl kladen na dosažení pokroku v rámci utváření pevného jádra akademických pracovníků pracoviště, na kterém je výuka soustředěna. Lze konstatovat, že kvalita zajištění SP se za dobu jeho uskutečňování zlepšila a zlepšila se též z hlediska perspektivy rozvoje.

V oboru Soudního inženýrství v roce 2019 úspěšně habilitoval mladý akademický pracovník ÚSI VUT pan Ing. Bc. Marek Semela, Ph.D. a stal se docentem. Na ÚSI VUT se dlouhodobě věnuje problematice aplikace systémového přístupu a systémových metod v oboru Soudního inženýrství, tak jak též vyplývá z názvu jeho habilitační práce „Systémové pojetí analýzy silničních nehod“. Má bohaté zkušenosti z oblasti simulačního modelování, z experimentální práce i z aplikace dalších tvůrčích metod a v daném programu působí jako garant předmětů profilujícího základu.

Pro dlouhodobé zajištění výuky v předmětech Organizace dopravy I a II byl od zimního semestru ak. roku 2018/19 přijat do pracovního poměru nový akademický pracovník pan doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D. a postupně kvalifikovaně nahradil dosavadní přednášející pana prof. Ing. Vladimíra Adamce, CSc. a Ing. Josefa Libertína, CSc. Pan Ing. Josef Libertín, CSc. je na VUT od ak. roku 2018/19 zaměstnán již jen na zkrácený úvazek (PP, 24 hod/týden), zapojuje se do výuky již jen u jednoho předmětu (Řízení dopravní a spediční společnosti) a primárně se věnuje řešení úkolů spojených se



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



smluvním výzkumem pro ŘSD v oblasti bezpečnosti dopravy. V případě potřeby jej v dalším období může ve výuce nahradit pan doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.

Z mladých pracovníků, kteří jsou na ÚSI VUT vychováni pro funkci akademických pracovníků, v roce 2019 úspěšně ukončili svá doktorská studia v oboru Soudního inženýrství pan Ing. et Ing. Bc. Martin Bilík a paní Ing. et Ing. Kateřina Bucsuházy a stali se doktory. Další dva mladí odborní pracovníci ÚSI VUT dokončují studium. Pan. Ing. Michal Belák odevzdal svoji doktorskou práci a přihlásil se k její obhajobě a pan Ing. Pavel Maxera by měl v krátké době rovněž odevzdat svoji doktorskou práci a také se přihlásit k obhajobě. Všichni tito pracovníci se během studia mj. zapojili do řešení řady VaV projektů a vykazovali též vynikající výsledky při publikační činnosti. Významně se též zapojili do cvičení v předmětech daného SP a počítá se s nimi na pozice akademických pracovníků tak, aby se též mohli postupně zapojit do přednáškové činnosti.

Podpůrné, materiální a další zabezpečení SP (článek 7)

Pro realizaci výuky je i nadále na VUT zajištěna odpovídající infrastruktura pro výuku ve SP, tj. materiální a technické zabezpečení s dostatečnou kapacitou výukových prostor, VUT má funkční informační systém (dále jen IS) a komunikační prostředky. Pro uskutečňování SP jsou na VUT formou vnitřních předpisů nastavena funkční pravidla studia, pro studenty jsou dostupné služby knihoven. Od poloviny letního semestru ak. roku 2019/20 je velmi významně využíváno též elektronických informačních zdrojů pro výuku. Tyto zahrnující též vhodné prostředí v podobě aplikací MS Teams a Moodle. Tyto aplikace jsou prostředím IS VUT dostupné jak studentům, tak vyučujícím, jsou propojeny s rozvrhy studentů a umožňují též zajištění bezkontaktní výuky jak synchronní tak i asynchronní během mimořádných opatření. Studentům je prostřednictvím knihoven a IS zajištěna dostupnost studijní literatury a studijních opor. Pro uchazeče o studium a studenty je k dispozici nabídka informačních a poradenských služeb souvisejících se studiem a s možností uplatnění absolventů v praxi.

Během doby platnosti akreditace byl kladen důraz na posílení materiální zajištění studijního programu spočívající ve zlepšení vybavení laboratoří potřebnými přístroji a pomůckami. Pro praktickou výuku. V rámci řešení projektu ERDF byly dobudovány 3 laboratoře. Laboratoř pro nárazové zkoušky, laboratoř pro diagnostiku vozidel a pro měření jízdní dynamiky a laboratoř pro výzkum lidského faktoru v dopravě. Pro laboratoře byly mj. pořízeny přístroje pro diagnostiku motorových vozidel (regloskop, zařízení pro vyvažování vozidlových kol, zařízení pro měření geometrie podvozku, zařízení pro diagnostiku řídicích jednotek vozidla a další). Odpovědní pracovníci byli též proškoleni pro práci s touto technikou. Dále byly pořízeny pomůcky pro názornou výuku v podobě technických řezů celým osobním automobilem. Tento automobil je současně též funkční, takže na něm lze realizovat diagnostická měření. Dále byly pořízeny názorné pomůcky v podobě technických řezů skupinami vozidla motor a převodovka. Pro práce studentů byla vytvořena mobilní laboratoř pro zkoumání chování řidičů v běžném provozu (vozidlo vybavené v současné době nejmodernějšími sériově vyráběnými asistenčními systémy a dovybavené měřicími přístroji pro měření biosignálů snímaných na těle řidiče, zařízením pro eyetracking, kamerovými systémy pro záznam řešených jízdních situací a dalšími přístroji).

Za uplynulé období došlo k dovybavení počítačové učebny. V počítačové učebně pak kromě nových PC byl pořízen další SW pro výuku předmětu Seminář informatika v dopravě a průběžně je aktualizován simulační SW pro výuku předmětů Simulační modelování při analýze silničních nehod I a II. Názornou představu o vybavení laboratoří lze získat na tomto odkazu

<https://youtu.be/HS9QGTsqaks>.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Dokumentace studijního programu

Dokumentace studijního programu je vedena v IS VUT. V akademickém roce 2019/20 byla provedena kontrola dokumentace. Zjištěné nedostatky se týkaly některých předmětů a to údajů vedených v anglickém jazyce. Tyto nedostatky v dokumentaci byly odstraněny. Nyní dokumentace obsahuje všechny požadované údaje, jak v českém, tak anglickém jazyce a je řádně vedena.

Výsledky minulého vnitřního hodnocení studijního programu

Tím, že výuka v předmětném studijním programu byla poprvé zahájena v akademickém roce 2018/2019, jedná se o první vnitřní hodnocení daného SP. Ve vztahu k výsledkům předchozího hodnocení SP se proto vychází z připomínek vyplývajících z posouzení hodnotící komise pro akreditaci SP a závěrů NAU.

V rozhodnutí NAU o udělení akreditace byla jako nejpodstatnější uvedena připomínka, že „u předmětů základních teoretických a předmětů profilujícího základu mohou působit akademičtí pracovníci s nižším pracovním úvazek jen ve výjimečných a odůvodněných případech. I když Vysoká škola nevysvětlila, proč zapojila akademického pracovníka s částečným pracovním úvazkem do předmětu Občanské a obchodní právo, jedná se pouze o jednoho vyučujícího, proto by bylo příliš tvrdé vyhodnotit tuto skutečnost jako celkové nesplnění příslušného standardu.“ Některé další připomínky k personálnímu zajištění vyplynuly též ze zprávy zpravodaje, který upozornil na skutečnost, že někteří vyučující mají smlouvy na dobu určitou a někteří působí v daném programu na základě DPČ. Ve vztahu personálnímu zajištění SP byla RNAU též vyžádána kontrolní zpráva, kterou bylo nutno předložit v termínu do 30. 4. 2020.

Vyžádaná kontrolní zpráva byla připravena. Ve zprávě bylo vysvětleno, že jako pracovníci s částečným úvazkem působí ve SP vyučující, kteří jako garanti a přednášející zajišťují výuku ve 2 předmětech z oblasti práva. Jelikož tato výuka je potřebná k dosažení vymezeného profilu absolventa, je potřebné, aby byla zajištěna odborníky působícími v oblasti právní vědy. VUT jako VŠ s technickým a ekonomickým zaměřením však nemůže těmto akademickým pracovníkům zajistit, aby na pracovištích VUT byli v živém styku s příslušnými oblastmi právní vědy a v těchto oblastech mohli též vykonávat vědeckovýzkumnou a tvůrčí činnost. Proto jsou na VUT zaměstnání jen na částečný úvazek, tak aby mohli též působit na pracovištích, která mají odpovídající zázemí pro tvůrčí činnost v oblasti právní vědy. Pokud se týká zapojení pracovníků na DPČ, vysvětleno bylo, že se jedná o pracovníky, kteří se do výuky zapojují jako odborníci z praxe a jejich zapojením je naplňován standard 1.10. Ve zprávě byl též popsán pokrok v rámci utváření pevného jádra vlastních akademických pracovníků. Lze mít za to, že podaná vysvětlení byla postačující, neboť předložená kontrolní zpráva byla RNAU bez připomínek vzata na vědomí a to na 5. řádném zasedání RNAU konaném dne 14. 5. 2020.

Data v IS VUT zahrnující údaje o studijním programu za posledních 5 let

S ohledem na akreditaci NMSP EID teprve od ak. roku 2018/19 není možné z IS získat data za posledních 5 let. Od počátku akreditace jsou pak počty studentů a jejich úspěšnost následující:

Akademický rok	2018/19	2019/20	2020/21
Počet přihlášek	29	48	24
Počet zapsaných studentů	24	39	-
Z toho do druhého ročníku postoupilo	9	31	-
Z toho úspěšně dokončilo studium	4 (+2*)	-**	-
Úspěšnost (%)	17 (+4*)	-	-



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



* Přihlášeni k SZS v listopadu 2020, další se budou přihlašovat k SZS v 6/2021.

** Studenti jsou v době podání této zprávy teprve ve třetím semestru studia

Počet přihlášek pro nový akademický rok byl ovlivněn situací na jaře 2020.

Výsledky anonymních studentských anket a dotazníkových šetření mezi zaměstnavateli a bývalými absolventy

Ve vztahu k hodnocení SP ze strany studentů jsou po celou dobu akreditace uskutečňovány po ukončení každého semestru anonymní ankety. Závěry z hodnocení ankety jsou projednávány s garantem studijního programu, s vedoucím odboru a zpráva z hodnocení je též projednávána na kolegiu ředitele ÚSI a v akademickém senátu VUT. Následně je zpráva o hodnocení zveřejněna též studentům <https://www.vutbr.cz/usi/studenti/studium> po přihlášení do IS. Z dosavadního hodnocení nevyplynula potřeba řešit podstatnější nedostatky. Povětšinou bylo ponecháno na vyučujících, aby podněty od studentů využili pro zkvalitnění další výuky, pouze v souvislosti se zavedením předmětu. Většina komentářů nevyžaduje reakci. V řadě případů se tyto omezují na konstatování typu: „bez připomínek“, „žádné nemám“; některé jsou konkrétní, oceňují výklad pedagoga, obsahovou náplň předmětu, či obsah praktických cvičení: „Přednášky byly zajímavé“, „Podklady dobré, přednášky byly navíc opepřeny videi, takže si to člověk může lépe představit v praxi.“ Širší diskuse studentů proběhla v akademickém roce 2018/19 k předmětu matematika. Podnětů studentů bylo využito k lepšímu přizpůsobení náplně předmětu ve vztahu k profilu absolventa.

Zprávu připravili

doc. Ing. Robert Kledus, Ph.D., člen rady SP EID, zástupce ÚSI pro studijní záležitosti

doc. Ing. Marek Semela, Ph.D., člen rady SP EID, vedoucí odboru znalectví ve strojírenství, analýzy dopravních nehod a oceňování motorových vozidel,

Ing. Albert Bradáč, Ph.D., člen rady SP EID, pedagogický poradce ve SP EID.

Verifikoval

doc. Ing. Aleš Vémola, Ph.D., garant SP EID a předseda rady SP EID.

V Brně dne 30. 6. 2020



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

