

## DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM PRE UČITEĽOV TECHNICKÝCH PREDMETOV

Ivan Turek

Katedra inžinierskej pedagogiky a psychológie Materiálovotechnologickej fakulty Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (KIPP MTF STU) realizuje už viac ako 20 rokov doktorandské štúdium v odbore didaktika technických predmetov. Za toto obdobie ukončilo doktorandské štúdium a získalo titul Ph.D. (skôr CSc.) 36 absolventov. V akademickom roku 2005/2006 študuje v Ph.D. štúdiu 30 študentov.

V súčasnosti je doktorandské štúdium v odbore didaktika technických predmetov (inžinierska pedagogika) jediné akreditované štúdium tohto druhu nielen v Slovenskej republike, ale aj v Českej republike a v Poľskej republike. KIPP MTF STU prijíma na doktorandské štúdium študentov aj z týchto i ďalších štátov, pokiaľ spĺňajú požiadavky, ktoré uvádzame nižšie. V roku 2005 úspešne ukončila Ph.D. štúdium jedna doktorandka z ČR a dvaja uchádzači z ČR boli na toto štúdium prijatí. **Ph.D. štúdium je bezplatné aj pre študentov z Českej republiky.** Ph.D. štúdium riadi odborová komisia, ktorej členmi sú aj dvaja odborníci z ČR, ako aj z Rakúska.

Doktorandské štúdium možno študovať dennou formou so štandardnou dĺžkou trvania štúdia 3 roky alebo externou formou, ktorá trvá 5 rokov.

**Profil absolventa Ph.D. štúdia na KIPP MTF STU v Bratislave je nasledovný:**

- Absolvent získa vysokoškolské vzdelanie tretieho stupňa v odbore Odborová didaktika.
- Je spôsobilý samostatne a zodpovedne vyučovať vysokoškolský kurz didaktiky technických predmetov.
- Je spôsobilý samostatne a zodpovedne identifikovať, analyzovať a riešiť náročné odborovo-didaktické problémy empirického i konceptuálneho charakteru.
- Je spôsobilý samostatne a zodpovedne plánovať, organizovať a vyhodnocovať výskumy v didaktike technických predmetov.

- Ovláda poznatky z metodológie a metodiky výskumu v didaktike technických predmetov.
- Rozumie, chápe podstatné fakty, pojmy, princípy a teórie týkajúce sa výskumu a praxe vyučovania a jeho edukačného systémového kontextu, najmä ekonomickej, politickej a kultúrnej determinácie rozvoja osobnosti školovaním.
- Dokáže tvorivo využívať relevantné znalosti na identifikovanie, analyzovanie a riešenie odborovodidaktických problémových situácií, najmä tvorivo uplatňovať pojmy, princípy a procedúry spojené s plánovaním, organizovaním a vyhodnocovaním vyučovania, hlavne vyučovania adeptov učiteľstva.
- Vie samostatne reflektovať a sebarefektovať odborovodidaktickú prácu a kvalifikovane posudzovať jej kvalitu a efektívnosť.
- Vie vedecky skúmať systémové vzťahy medzi javmi výučby a školovania, najmä závislosti výchovno-vzdelávacích a výchovno-výcvikových efektov od ich programových, procesných a kontextových determinantov.
- Má rozvinuté schopnosti metakognície, sebavzdelávania a postdoktorálneho štúdia.
- Vie kooperovať s odborovými učiteľmi fakulty, učiteľmi strednej cvičnej školy i s pracovníkmi príbuzných profesií.

### *Prijímacie konanie na Ph.D. štúdium*

Na doktorandské štúdium v odbore didaktika technických predmetov na KIPP MTF STU v Bratislave sa môžu prihlásiť prioritne inžinieri – absolventi fakúlt technického zamerania (strojníckej, elektrotechnickej, stavebnej, chemickej a potravinárskej technológie apod.), ktorí majú ukončené aj doplňujúce pedagogické štúdium (ďalej len DPŠ). Potrebná je aj znalosť aspoň jedného cudzieho jazyka (najlepšie jazyka anglického) na úrovni minimálne maturitnej skúšky z tohto jazyka na strednej škole.

Pred začatím prijímacieho konania na doktorandské štúdium vypisuje MfF STU témy dizertačných prác, o ktoré sa možno v rámci prijímacieho konania uchádzať. Pre každú z vypísaných tém je určený školiťel. Uchádzač o doktorandské štúdium sa prihlási na jednu z vypísaných tém. Čitateľ môže nájsť témy dizertačných prác a informácie o Ph.D. štúdiu na internetovej stránke [www.mtf.stuba.sk](http://www.mtf.stuba.sk). Kvôli zaujímavosti

uvádzame niektoré témy dizertačných prác: Zavedenie a uplatnenie manažérstva kvality (na SPŠ, SOU); Efektívnosť e-learningu v technickom vzdelávaní; Efektívnosť kooperatívneho vyučovania predmetu...; Efektívnosť projektového vyučovania...; Rozvoj kľúčových kompetencií žiakov (študentov)...; Rozvoj tvorivosti žiakov (študentov) v predmete...; Učebné štýly žiakov (študentov) a výsledky vyučovacieho procesu;

*Učebný plán Ph.D. štúdia (denné štúdium)*

| Typ              | Názov predmetu  | Kredity | Rozsah výučby                               | Ukončenie |
|------------------|---|---------|---|-----------|
| <b>1. ročník</b> |   |         |   |           |
| Semester 1       |   |         |   |           |
| P                | Dizertačný projekt I (Metodológia pedagogického výskumu)  | 10      | 1 hod. prednáška<br>1 hod. projektová práca | z         |
| P                | Psychológia   | 10      | 2 hod. prednáška                            | s         |
| P                | Inžinierska pedagogika                                    | 10      | 2 hod. prednáška                            | s         |
| Semester 2       |   |         |   |           |
| P                | Dizertačný projekt II (Metodológia pedagogického výskumu) | 10      | 2 hod. prednáška<br>1 hod. projektová práca | s         |
| P                | Odborná angličtina  | 8       | 2 hod. seminár                              | s         |
| P                | Didaktika technických predmetov                           | 12      | 2 hod. prednáška<br>1 hod. seminár          | s         |
| <b>2. ročník</b> |   |         |   |           |
| Semester 3       |   |         |   |           |
| P                | Dizertačný projekt III                                    | 20      | 2 hod. projektová práca                     | šs        |
| P                | Výskumná práca  | 10      | 4 hod. stáž                                 | z         |
| P                | Pedagogická činnosť                                       | -       | 4 hod. odborná prax                         | z         |
| Semester 4       |   |         |   |           |
| P                | Dizertačný projekt IV                                     | 15      | 2 hod. projektová práca                     | z         |
| P                | Výskumná práca  | 15      | 4 hod. stáž                                 | z         |
| P                | Pedagogická činnosť                                       | -       | 4 hod. odborná prax                         | z         |
| <b>3. ročník</b> |   |         |   |           |
| Semester 5       |   |         |   |           |
| P                | Dizertačný projekt V                                      | 15      | 2 hod. projektová práca                     | z         |
| P                | Výskumná práca  | 15      | 4 hod. stáž                                 | z         |
| P                | Pedagogická činnosť                                       | -       | 4 hod. odborná prax                         | z         |
| Semester 6       |   |         |   |           |
| P                | Dizertačný projekt VI                                     | 30      | 2 hod. projektová práca                     | šs        |
| P                | Pedagogická činnosť                                       | -       | 4 hod. odborná prax                         | z         |

P - povinný predmet

Spôsob ukončenia štúdia predmetu: z - zápočet, s - skúška; šs - štátna skúška

## Č L Á N K Y

Efektívnosť dištančného vzdelávania na fakulte...; Rozvoj kritického myslenia v technickom vzdelávaní; Vzdelávacie štandardy vo vyučovaní technických predmetov; Modernizácia preverovania a hodnotenia žiackych (študentských) výkonov.

Prijímacie konanie na doktorandské štúdium obsahuje vždy prijímaciu skúšku, ktorá sa koná pred komisiou, ktorú menuje dekan MtF STU. Pri prijímaní sa zohľadňujú študijné výsledky uchádzača počas celého vysokoškolského štúdia, znalosť svetových jazykov, úspešná účasť v študentskej vedeckej činnosti, publikačná činnosť a tiež motivácia a predpoklady na vedeckú prácu. Prijímacia skúška pozostáva z troch častí:

- skúška z jedného svetového jazyka;
- preverenie znalostí z jadra znalostí zo študijného odboru (vedomosti a zručnosti z predmetov pedagogika, psychológia, didaktika odborných predmetov v rozsahu dopĺňujúceho pedagogického štúdia - DPŠ);
- rozprava k téme budúcej dizertačnej práce.

Celkove je potrebné získať 180 kreditov.

Rozsah výučby je daný počtom hodín týždenne (13 týždňov za semester).

Výskumnú prácu možno rozložiť podľa individuálneho študijného plánu podľa výsledkov práce študenta tak, aby získal počas štúdia minimálne 40 kreditov.

### *Externé štúdium*

1. ročník je u externých študentov rovnaký ako u študentov denného štúdia s výnimkou pedagogickej činnosti. Študenti externého štúdia nevykonávajú pedagogickú činnosť. Predmety dizertačný projekt III - VI a výskumná práca sa v individuálnom študijnom pláne rozložia na 4 roky štúdia. Štandardná záťaž študenta je v 2. až 5. ročníku 15 kreditov za semester.

### *Organizácia Ph.D. štúdia*

Organizácia doktorandského štúdia na MtF STU je založená na kreditovom systéme. Každá jednotka

študijného programu má pridelený počet kreditov, ktoré študent získa po jej úspešnom absolvovaní. **Počet kreditov potrebných na riadne skončenie štúdia je 180.**

Štandardná záťaž študenta denného štúdia je za celý akademický rok vyjadrená počtom 60 kreditov, za semester 30 kreditov. Študent získava kredity po úspešnom absolvovaní jednotky učebného plánu, t.j. ak študent úspešne absolvuje všetky predpísané predmety v učebnom pláne ročníka, získa 60 kreditov, resp. 30 kreditov ak ide o predmety v učebnom pláne za semester. Za danú jednotku študijného programu môže študent v priebehu štúdia získať kredity iba raz.

Doktorandské štúdium pozostáva z dvoch častí: zo študijnej časti a z vedeckej časti:

1. **Študijná časť** sa sústreďuje na získanie vedomostí, zručností a postojov z najnovších poznatkov príslušného študijného odboru a na osvojenie si metodológie pedagogického výskumu. Obsah (ale aj prostriedky) výučby predmetov uvedených v učebnom pláne by mali zahŕňať najnovšie vedecké poznatky a trendy. Z jednotlivých vyučovacích predmetov skladajú doktorandi čiastkové skúšky. Hodnotenie čiastkových skúšok je binárne: prospel - neprospel. Obsah a metódy čiastkových skúšok sú uvedené v kurikulumoch jednotlivých vyučovacích predmetov. Skúšobnú komisiu pre čiastkové skúšky tvorí vyučujúci príslušného predmetu, školiteľ a jeden člen odborovej komisie, ktorého určí predseda tejto komisie. Výučba jednotlivých vyučovacích predmetov je organizovaná blokovo. Výučba sa realizuje hlavne formou samostatného štúdia, prednášok spojených s diskusiou, seminárov, projektovej práce a konzultácií. Študijná časť Ph.D. štúdia sa končí dizertačnou skúškou, ktorá patrí medzi štátne skúšky.
2. **Vedecká časť** zahŕňa výskum aktuálneho otvoreného vedeckého problému z odboru a písanie dizertačnej práce. Realizuje sa v predmetoch Dizertačný projekt I až VI a výskumnou prácou. Výskumná práca sa hodnotí najmä podľa publikačnej činnosti doktoranda, aktívnej účasti na konferenciách a uznání jeho výsledkov (citácie). Prvé výsledky sa predpokladajú v 3. semestri štúdia. Dizertačná práca musí obsahovať prehľad o stave vedecké-

ho poznania, predmete dizertácie a predovšetkým vlastné, nové vedecké výsledky doktoranda významné pre teóriu a prax. Dizertačná práca spravidla obsahuje časť analytickú, v ktorej doktorand zahrňuje poznatky o súčasnom stave riešenej problematiky a časť prínosovú, v ktorej doktorand navrhuje nové efektívnejšie riešenia. Dizertačnú prácu študent realizuje dizertačným projektom v predmetoch Dizertačný projekt I až VI.

Vedecká časť Ph.D. štúdia i celé Ph.D. štúdium končí obhajobou dizertačnej práce, ktorá patrí medzi štátne skúšky.

Študent počas celého doktorandského štúdia v dennej forme vykonáva pedagogickú činnosť. Štandardný rozsah je 4 hodiny týždenne v priemere a vedenie 2 bakalárskych projektov (záverečných prác DPŠ) v akademickom roku (okrem prvého roku štúdia).

Doktorandské štúdium prebieha podľa individuálneho študijného plánu pod vedením školiteľa. Školiteľmi môžu byť: profesori, docenti alebo vedeckí pracovníci s priznaným vedeckým kvalifikačným stupňom I alebo IIa v odbore Ph.D. štúdia alebo v príbuznom odbore. Školitelia môžu byť aj z iného pracoviska ako je KIPP MtF STU a môžu nimi byť aj samostatne zárobkovo činné osoby. Školiteľov schvaľuje vedecká rada MtF STU. Individuálny študijný plán doktoranda zostavuje školiteľ v spolupráci s doktorandom a predkladá na posúdenie odborovej komisii.

### *Ukončenie Ph.D. štúdia*

Podmienky pre riadne skončenie Ph.D. štúdia sú:

- Úspešné absolvovanie všetkých predmetov uvedených v študijnom pláne a získanie 180 kreditov.
- Vykonanie štátnych skúšok, ktorými sú dizertačná skúška a obhajoba dizertačnej práce.

Doktorand v dennej forme Ph.D. štúdia sa prihlasuje na **dizertačnú skúšku** najneskôr do 18 mesiacov a doktorand v externej forme štúdia najneskôr do 3 rokov od začiatku štúdia. Dizertačná skúška má písomnú a ústnu časť. Písomná časť dizertačnej skúšky má rozsah najmenej 54 000 znakov (1,5 AH, t.j. 30 normalizovaných strán). K písomnej práci doktorand

priloží aj projekt dizertačnej práce. Písomnú prácu a projekt dizertačnej práce posudzuje oponent, ktorého vymenúva na návrh školiteľa vedúci školiaceho pracoviska. Obsahom ústnej časti dizertačnej skúšky je:

- riešenie problému, napr. prípadovej štúdie z každého z týchto predmetov: inžinierskej pedagogiky, psychológie a didaktiky technických predmetov, ktorý zadávajú vyučujúci týchto predmetov,
- prezentácia písomnej práce a projektu dizertačnej práce doktorandom,
- zodpovedanie pripomienok z oponentského posudku,
- rozprava o písomnej práci a zhodnotenie projektu dizertačnej práce.

Priebeh dizertačnej skúšky a vyhlásenie jej výsledkov sú verejné. Rozhodovanie skúšobnej komisie o výsledkoch štátnej skúšky sa uskutoční na neverejnom zasadnutí skúšobnej komisie. Hodnotenie dizertačnej skúšky je binárne: prosperel – neprospel. Právo skúšať na dizertačnej skúške majú iba vysokoškolskí učitelia pôsobiaci vo funkciách profesorov a docentov a ďalší odborníci schválení príslušnou vedeckou radou.

**Obhajoba dizertačnej práce:** Dizertačná práca sa predkladá na obhajobu v slovenskom jazyku. **Doktorand môže so súhlasom odborovej komisie predložiť dizertačnú prácu aj v cudzom jazyku.** Doktorand môže predložiť ako dizertačnú prácu publikované dielo alebo súbor publikovaných prác, ktoré svojim obsahom rozpracúvajú problematiku témy dizertačnej práce. Musí ale k tomuto dielu (prácam) napísať komentár, v ktorom opíše súčasný stav problematiky, ciele dizertačnej práce a závery, ktoré vznikli riešením dizertačnej práce. Ak sa predkladá na obhajobu dizertačná práca, ktorá je kolektívnym dielom, vyznačia sa v nej časti, ktoré doktorand spracoval ako autor. Rozsah dizertačnej práce by mal byť v rozmedzí 4–11 AH (144 000 – 396 000 znakov, t.j. 80 až 220 normalizovaných strán). Doktorand vypracuje tiež autoreferát dizertačnej práce (ďalej len autoreferát), ktorý je stručným zhrnutím jej cieľov, spôsobov, ako boli ciele dosiahnuté (metodológie výskumu), základných výsledkov výskumu, vymedzenia prínosu dizertačnej práce, prípadných údajov o jej ohlase

## Č L Á N K Y

a zoznam bibliografických odkazov. Má mať rozsah 30–40 strán. Dizertačnú prácu posudzujú traja oponenti. Najmenej jeden z nich je profesor alebo doktor vied, alebo vedecký pracovník, ktorému bol priznaný vedecký kvalifikačný stupeň I. Za ďalších oponentov možno navrhnúť docentov alebo pracovníkov s akademickým titulom Ph.D., vo výnimočných prípadoch aj kvalifikovaných odborníkov z praxe, ktorí nemajú akademický titul Ph.D.

Dizertačnú prácu študent obhajuje pred skúšobnou komisiou na vykonanie štátnej skúšky. Skúšobná komisia na vykonanie štátnych skúšok má minimálne štyroch členov. Členom skúšobnej komisie je minimálne jeden odborník v danom študijnom odbore z praxe alebo z inej vysokej školy. Najmenej dvaja členovia skúšobnej komisie pre štátne skúšky sú vysokoškolskí učitelia pôsobiaci vo funkciách profesorov alebo docentov.

Každý, kto má záujem o skúmanú problematiku a obhajobu dizertačnej práce, môže písomne podať predsedovi pre obhajobu najneskôr týždeň pred obhajobou svoj posudok alebo vyjadrenie alebo svoje poznámky môže ústne predniesť pri obhajobe. Doktorand pri obhajobe zaujme k nim stanovisko.

Obhajoba dizertačnej práce je verejná. Obhajoba dizertačnej práce je rozprava o získaných poznatkoch obsahnutých v dizertačnej práci medzi doktorandom, oponentmi, členmi komisie pre obhajobu a ostatnými účastníkmi obhajoby. Obhajoba sa má zaoberať hodnovernosťou a odôvodnenosťou záverov a návrhov dizertačnej práce. Oponenti sa zúčastňujú na obhajobe dizertačnej práce. Pri hodnotení štátnej skúšky sa berie do úvahy:

- Predložená dizertačná práca s dôrazom na vedecký prínos, tvorivosť a zaradenie do súčasného svetového poznania (na základe posudkov oponentov).

- Práca na projekte počas jeho riešenia (na základe posudku školiteľa).
- Prezentácia a obhajoba dizertačnej práce.
- Vyjadrenia a stanoviská v odbornej rozprave k práci.

Hodnotenie štátnych skúšok v doktorandskom štúdiu je vyhovel, nevyhovel.

Na podanie návrhu na udelenie akademického titulu Ph.D. je treba, aby boli prítomné najmenej dve tretiny všetkých osôb oprávnených hlasovať (t.j. členovia komisie pre obhajobu a prítomní oponenti, nie však školiteľ) a aby za návrh na udelenie akademického titulu Ph.D. hlasovala väčšina prítomných členov. Štátnu skúšku môže študent opakovať iba raz, a to v termíne určenom skúšobnou komisiou.

Vedecká rada MfF STU preverí, či bol dodržaný správny postup pri obhajobe dizertačnej práce a hlasovaním rozhodne o udelení akademického titulu Ph.D. Písomné rozhodnutie vedeckej rady MfF STU o udelení akademického titulu Ph.D. sa zašle doktorandovi. Diplom sa doktorandovi odovzdáva spravidla na slávnostnom zhromaždení (promócií) usporiadaným MfF STU najneskôr do šiestich mesiacov od udelenia akademického titulu Ph.D.

### Kontaktná adresa:

Prof. PhDr. Ing. Ivan Turek, CSc.  
Katedra inžinierskej pedagogiky a psychológie MfF STU  
Laurinská 14  
811 01 Bratislava  
Slovenská republika  
Tel./fax: 00421 2 54431730  
E-mail: tureki@stonline.sk

