

Technická univerzita v Košiciach  
Fakulta materiálov, metalurgie a recyklácie (FMMR)  
Ústav metalurgie

**doc. Ing. Jaroslav Legemza, PhD.**

---

## Prehľad pedagogickej činnosti

Doc. Ing. Jaroslav Legemza, PhD. pôsobí na Ústave metalurgie (do 1.2.2016 Katedra metalurgie železa a zlievarenstva) Fakulty materiálov, metalurgie a recyklácie (do 1.7. 2017 Hutnícka fakulta) Technickej univerzity v Košiciach na funkčnom mieste docenta v odbore 5.2.39 [Hutníctvo](#).

Svoju pedagogickú činnosť začal ako interný doktorand v roku 1992 na Hutníckej fakulte Technickej univerzity v Košiciach vedením cvičení a seminárov v rámci predmetov:

- [Oceliarstvo](#),
- [Hutníctvo železa](#),
- [Vysokopecná vsádzka](#),
- [Projektovanie a údržba zariadení čiernej metalurgie \(ČM\)](#).

Od roku 1999 do roku 2009 pôsobil na Katedre metalurgie železa a zlievarenstva vo funkcii odborného asistenta. Počas tohto obdobia viedol cvičenia z predmetov:

- [Kvalita metalurgických technológií](#),
- [ASR v čiernej metalurgii](#),
- [Netradičné technológie výroby železa](#),
- [Výroba koksu](#),
- [Technológia výroby skla](#),
- [Spekanie jemnozrnných materiálov](#).

Zabezpečoval prednášky a cvičenia pre predmety, pre ktoré pripravil prvé E-learningové moduly vo vzdelávacej platforme U-learn TUKE:

- [Výroba ferozliatin](#) (2003 – zavedenie nového didaktického postupu vzdelávania),
- [Elektrometalurgia výroby ocele](#) (2008).

Od akademického roku 2009/2010 až po súčasnosť pôsobí na Ústave metalurgie (do 1.2.2016 na Katedre metalurgie železa a zlievarenstva) vo funkcii docenta. Počas tohto obdobia zabezpečoval, resp. zabezpečuje predovšetkým prednáškami výučbu týchto predmetov:

- [ASR v čiernej metalurgii](#),
- [Informačno – komunikačné systémy v čiernej metalurgii](#),
- [Aplikovaný softvér v čiernej metalurgii](#),
- [Výroba ferozliatin](#),
- [Elektrometalurgia výroby ocele](#),
- [Teória ferozliatin](#),
- [Nerastné suroviny](#).

Doc. Legemza pripravil a zaviedol pre potreby študijného odboru Hutníctvo do výučby nové predmety, pre ktoré pripravil nové študijné materiály:

- Aplikovaný softvér v ČM (100 % podiel na rozvoji predmetu),
- Informačno – komunikačné systémy v ČM (70 % podiel na rozvoji predmetu),
- Teória ferozliatin (100 % podiel na rozvoji predmetu),
- Nerastné suroviny (80 % podiel na rozvoji predmetu),
- Metodológia vzorkovania materiálov v ČM (100 % podiel na rozvoji predmetu).

V súčasnosti je garantom nasledovných predmetov:

- ASR v čiernej metalurgii,
- Výroba ferozliatin,
- Elektrometalurgia výroby ocele,
- Aplikovaný softvér v ČM,
- Informačno – komunikačné systémy v ČM,
- Nerastné suroviny,
- Teória ferozliatin,
- Metodológia vzorkovania materiálov v ČM.

Doc. Legemza je autorom a spoluautorom jednej vysokoškolskej učebnice „**Hutníctvo železa**“. Je autorom alebo spoluautorom 4 skrípt „**Výroba ferozliatin**“, „**Elektrometalurgia výroby ocele**“, „**Hutníctvo železa a ocele**“ a „**Petrografia uhlia**“. Na základe jeho niekoľkoročného výskumu v oblasti využitia uhlíkatých materiálov v metalurgii vydal v spoluautorstve (Legemza, Fröhlichová, Findorák) v roku 2016 monografiu „**Tradičné a alternatívne palivá v metalurgii**“, ktorá je využívaná aj vo vzdelávacom procese Technickej univerzity v Košiciach a Vysokej školy banskej – Technickej univerzity v Ostrave.

V rokoch 2002 - 2019 realizoval 22 odborných prednášok v rámci doškolovacích kurzov pracovníkov spoločností NCHZ, a.s. Nováky, OFZ, a.s. Istebné a SAFINA, a.s. Vestec.

Počas pôsobenia na Katedre metalurgie železa a zlievarenstva (v súčasnosti na Ústave metalurgie) úspešne viedol celkovo 18 bakalárskych prác, 28 diplomových prác a 2 doktorandské práce.

#### **Zoznam obhájených bakalárskych prác (BP) vedených uchádzačom:**

1. Jánošík Peter: Štúdium možností spracovania trosiek z výroby ferozliatin (2007)
2. Noga Richard: Možnosti zvýšenia kvality plynule odlievaných oceľových blokov (2007)
3. Kilvády Ernest: Počítačová simulácia mimopecného spracovania ocele (2008)
4. Turňa Stanislav: Možnosti intenzifikácie výroby ocele pomocou kyslíkovo – palivových horákov (2008)
5. Zázrivec Miroslav: Teoretické, technologické a ekologické aspekty výroby ocele v podmienkach Železiarní Podbrezová a.s. (2008)
6. Nagy Michal: Simulácia výroby ocele v EOP (2008)
7. Höger Richard: Možnosti zníženia reoxidácie pri kontinuálne odlievaných oceľových blokoch (2008)
8. Brutovský Peter: Hodnotenie fyzikálno – chemických vlastností uhlíkatých elektródových hmôt (2009)

9. Gregová Zuzana: Vplyv vlastností uhlíkatých materiálov na kvalitu elektródových hmôt (2009)
10. Gejguš Ján: Možnosti využitia druhotných surovín z výroby ferozliatin (2010)
11. Zucker Jaroslav: Možnosti intenzifikácie výroby ocele v elektrickej oblúkovej peci (2010)
12. Hornák Peter: Vplyv šrotu na ekonomické a technologické aspekty výroby ocele v EOP (2011)
13. Polaščiková Michaela: Štúdium vlastností mangánových rúd pri výrobe mangánových ferozliatin (2012)
14. Goč Tomáš: Vplyv JetBox systému na ekonomické a technologické aspekty výroby ocele v EOP (2013)
15. Balko Michal: Optimalizácia druhov mangánových rúd pre výrobu mangánových ferozliatin v OFZ, a. s. (2014)
16. Hronová Patrícia: Štúdium technologických podmienok výroby uhlíkových elektródových hmôt pre kompozitné elektródy v EOP (2017)
17. Klempai Jakub: Štúdium technologických podmienok pri výrobe kovového kremíka v EOP (2017)
18. Krajňák Michal: Štúdium fyzikálno-chemických vlastností surovín pre výrobu kremíka v EOP (2018)

#### **Zoznam obhájených diplomových prác (DP) vedených uchádzačom:**

1. Törökóvá Miroslava: Zhodnotenie efektívnosti ochrany prúdu tekutej ocele v podmienkach Železiarní Podbrezová, a.s. (2001)
2. Dienes Peter: Optimalizácia režimu fúkania v kyslíkovom konvertore pri použití šrotu v nízkej sypnej váhe (2002)
3. Kotrady Milan: Zhodnotenie efektívnosti ochrany prúdu tekutej ocele v podmienkach U. S. S. Košice, s.r.o. (2003)
4. Ondová Mária: Zhodnotenie fyzikálnych a chemických vlastností trosiek pri výrobe mangánových ferozliatin (2004)
5. Frankovič Ivan: Vplyv stupňa segregácie na permeabilitu aglomeračnej zmesi (2005)
6. Bujnovský Gabriel: Štúdium podmienok tvorby oscilačných vrások kontinuálne odlievaných brám (2005)
7. Kolibár Marián: Vplyv tesnosti výtokového uzla medzi panvy na čistotu plynule odlievaných oceľových blokov v podmienkach Železiarní Podbrezová a.s. (2005)
8. Istvanová Mária: Počítačová simulácia výroby surového železa vo vysokej peci (2005)
9. Forraiová Lenka: Stanovenie emisných koeficientov pre jednotlivé ferozliatiny a ich trosky vyrábané v OFZ a.s. pri meraní teplôt optickým vlnovým teplomerom (2005)
10. Forrai Martin: Posúdenie možností OFZ, a.s. na rozšírenie sortimentu výrobkov na súčasných výrobných zariadeniach (2006)
11. Giba Martin: Vplyv indexu bazicity na vlastnosti silikomangánových trosiek a ukazovateľa výroby (2006)

12. Janák Gabriel: Stanovenie základných fyzikálnych vlastností ferozliatin vyrábaných v OFZ, a. s. (2007)
13. Dobřík Martin: Vplyv fyzikálno – chemických vlastností elektródových hmôt vyrábaných v ZSNP, a.s. Žiar n/H na kvalitu samospekavých elektród (2007)
14. Kelbel Milan: Možnosti využitia trosiek z výroby feromangánu uhlíkatého a ferosilikomangánu (2008)
15. Vlašič Peter: Počítačová simulácia technológie výroby ocele v EOP (2008)
16. Jánošík Peter: Vplyv fyzikálno - chemických vlastností mangánových trosiek na ukazovatele výroby FeSiMn (2009)
17. Noga Richard: Počítačová simulácia technológie plynulého odlievania ocele (2009)
18. Kilvády Ernest: Počítačová simulácia mimopecného spracovania ocele (2009)
19. Höger Richard: Možnosti zníženia reoxidácie pri kontinuálne odlievaných oceľových blokoch (2010)
20. Turňa Stanislav: Vplyv šredrovaného šrotu na ekonomické aspekty výroby ocele v EOP (2010)
21. Zázrivec Miroslav: Vplyv šredrovaného šrotu na čistotu ocele vyrábanej v EOP (2010)
22. Horňák Peter: Vplyv chemického zloženia šrotu na technologické aspekty výroby ocele v EOP (2013)
23. Besenyiová Judita: Vplyv chemického zloženia šrotu na ekonomické aspekty výroby ocele v EOP (2013)
24. Gejguš Ján: Výroba Mn aglomerátu z podsitných podielov Mn rúd (2014)
25. Semanová Zuzana: Analýza a využitie podsitných podielov Mn rúd na výrobu mangánových ferozliatin v OFZ, a.s. (2014)
26. Balko Michal: Vplyv vlastností mangánových rúd na technologické a ekonomické podmienky výroby mangánových ferozliatin v OFZ, a. s. (2016)
27. Klempai Jakub: Optimalizácia výroby kremíka v EOP (2019)
28. Hronová Patrícia: Optimalizácia kvality elektródových hmôt pre kompozitné elektródy v EOP (2019)

#### **Zoznam obhájených doktorandských prác (PhD.) vedených uchádzačom:**

1. Hakulinová Katarína: Fyzikálno-chemické vlastnosti nekovových metalurgických systémov (2012)
2. Semanová Zuzana: Štúdium fyzikálno-chemických vlastností podsitných podielov Mn rúd a ich optimalizácia pre výrobu mangánového aglomerátu (2018)

#### **Zahraničná spolupráca v oblasti pedagogiky:**

Doc. Legemza má veľmi dobré kontakty s [VŠB TU Ostrava](#), Fakulta materiálovej technologická (ČR), kde na Katedre metalurgie a slévárenství uskutočnil niekoľko prednášok pre študentov inžinierskeho a doktorandského štúdia z oblasti aglomerácie železonosných materiálov, oponoval a konzultoval dizertačné práce. V roku 2014 v rámci učiteľskej mobility

Erasmus navštívil [Czestochowa university of technology](#) (Poľsko), kde uskutočnil pre študentov inžinierskeho a doktorandského štúdia prednášky z oblasti termodynamických výpočtov pri výrobe Fe aglomerátov. Spolupracuje s univerzitami [KU Leuven](#) (Belgicko – prof. Yiannis Pontikes), [KTH Royal Institute of Technology Stockholm](#) (Švédsko – prof. Mikael Ersson) a [Aalto University Helsinki](#) (Fínsko – prof. Heikki Jalkanen) na tvorbe termodynamických modelov, v rámci riešenia a konzultácie výskumných projektov, ktorých výstupy sa využívajú aj vo vzdelávacom procese jednotlivých univerzít.

Vybrané prednáškové pobyty:

Dátum (od - do)	09.12.2014 – 12.12.2014
Miesto	VŠB TU Ostrava (ČR)
Pracovisko	Katedra metalurgie a slévárenství
Projekt	Nové kreativní týmy v prioritách vědeckého bádání CZ.1.07/2.3.00/30.0055
Prednáška	Využitie biomasy v rámci aglomeračného procesu
Dátum (od - do)	08.09.2013 – 12.09.2013
Miesto	Czestochowa university of technology (Poľsko)
Pracovisko	Katedra Ekstrakcji i Recyrkulacji Metali
Seminár Erasmus	Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w metalurgii
Prednáška	Thermodynamic study of utilization of charcoal in the iron – ore sintering process
Dátum (od - do)	05.11.2014 – 06.11.2014
Miesto	University of Belgrade (Srbsko)
Pracovisko	Faculty of Mining and Geology
Účel	konzultačná činnosť pre OFZ, a.s.
Prednáška	Determination of physico-chemical properties of silicon and manganese ores

#### Členstvo v komisiách pre štátne záverečné skúšky:

Doc. Legemza je členom štátnicovej komisie pre štátne záverečné skúšky v bakalárskom a inžinierskom stupni štúdia, v študijnom programe 5.2.39 [Hutníctvo](#).

## Najdôležitejšie výsledky v pedagogickej oblasti:

V rámci pedagogicko - vzdelávacej činnosti doc. Legemzu za najdôležitejšie dosiahnuté výsledky možno považovať:

1. V rámci európskeho projektu „Eduser - Leonardo da Vinci II“ vytvoril v roku 2003 na Technickej univerzite v Košiciach jeden z prvých E-learningových vzdelávacích modulov „[Výroba ferozliatin](#)“. V rámci medzinárodnej súťaže ICETA 2004 obsadil s týmto modulom 2. miesto v kategórii „Podporný materiál pre on-line vzdelávanie“, kde bolo posudzovaných celkovo 18 prihlásených projektov.
2. Pri riešení európskeho projektu „Rozvoj e – learningového vzdelávania na HF TU v Košiciach“ vytvoril v rokoch 2006 - 2008 modul „[Elektrometalurgia výroby ocele](#)“, ktorý sa využíva aj v rámci vzdelávania zamestnancov priemyselných podnikov. Od roku 2006 bol členom rady pre E – vzdelávanie na Technickej univerzite v Košiciach, ktorá sa zaoberala inštitucionálnou podporou rozvoja a vývoja elektronického vzdelávania.
3. V rámci riešenia európskeho projektu „Balík prvkov pre skvalitnenie a inováciu vzdelávania na TUKE“ vytvoril v roku 2015 web stránku „[Metalurgia železa, ocele a ferozliatin](#)“ ako výsledok aktivity „Networking a spolupráca pri výmene skúseností a implementácia výsledkov výskumu a vývoja do vzdelávacieho procesu“. Na tomto projekte spolupracoval so zahraničnými univerzitami, napr. Norwegian University of Science and Technology, University of Belgrade, VŠB TU Ostrava, atď.
4. Vytvoril dva exponáty ([Periodická tabuľka prvkov](#), [Vysoká pec](#)) v zábavno – vzdelávacom parku Steel Park Košice a je aj spoluautor myšlienky vzniku tohto projektu, ktorý je výsledkom spolupráce U. S. Steel Košice, s.r.o. a troch vzdelávacích a vedeckých inštitúcií – Technickej univerzity v Košiciach, Univerzity P.J. Šafárika a Slovenskej akadémie vied.
5. Výsledky jeho vedecko - výskumnej činnosti boli využité pri tvorbe [výpočtových programov](#) (napr. VP bilancia, EOP bilancie, výpočtový systém plynulého odlievania, výpočet výkonu transformátora, atď.) [simulácií](#) a [animácií](#) (napr. aglomeračný a vysokopecný proces, karbotermický a metalotermický proces výroby ferozliatin, atď.), ktoré sa využívajú vo vzdelávacom procese Fakulty materiálov, metalurgie a recyklácie TU v Košiciach.
6. Vytvoril [termodynamické modely](#) v oblasti aglomerácie, vysokopecného a oceliarskeho procesu, výroby ferozliatin a spracovania druhotných surovín. Tieto modely sa využívajú vo vzdelávacom procese (napr. Technická univerzita v Košiciach, VŠB TU Ostrava, KU Leuven, atď.).
7. Realizoval [celoživotné vzdelávanie](#) zamestnancov priemyselných podnikov (napr. NCHZ, a.s., OFZ, a.s., atď.), ktoré prebieha aj aktuálne prostredníctvom európskeho projektu “Štartovací balík investičných prvkov do celoživotného vzdelávania na TUKE“ (2019 – 2021) pre OFZ, a.s. v rámci predmetu [Výroba ferozliatin](#).

Vyššie uvádzanú pedagogickú a výchovno-vzdelávaciu činnosť uchádzača potvrdzujem.

.....  
doc. Ing. Branislav Buľko, PhD.

riaditeľ Ústavu metalurgie

.....  
doc. Ing. Iveta Vasková, PhD.

dekanka Fakulty materiálov, metalurgie a recyklácie