

OPONENTSKÝ POSUDOK

habilitačnej práce **RNDr. Radoslava Böhma, PhD.**

Téma habilitačnej práce: **Príprava kurzu mikrodozimetrie zameraného na radiačný účinok radónu a jeho produktov premeny**

Odbor: Fyzika (Teória vyučovania fyziky)

Oponentský posudok som vypracoval na základe menovacieho listu dekana a predsedu VR FMFI UK pána prof. RNDr. Daniela Ševčoviča, DrSc. zo dňa 3. 10. 2022.

Posudzovaná habilitačná práca je rozdelená do 5 kapitol na 83 stranách a podporená súborom 6 vybraných publikovaných vedeckých prác v prílohe a jej cieľom bolo navrhnuť kurz mikrodozimetrie so zameraním na radónovú problematiku. Autor tu využil poznatky aj zo svojej doterajšej vedeckej činnosti, kde kládol veľký dôraz na vývoj mikrodozimetrických modelov, schopných predikovať riziko vzniku rakoviny pľúc pre jedincov s rôznymi fajčiarskymi návykmi a s rôznymi radónovými expozíciami. Dosiahnuté výsledky výskumnej činnosti doteraz sprostredkoval študentom čiastočne na iných predmetoch, ako sú napr. Dozimetria, Aplikovaná fyzika, Biologické účinky ionizujúceho žiarenia, Radiačná biofyzika a aj v kapitolách Atómová a jadrová fyzika v základnom kurze.

Pri príprave kurzu mikrodozimetrie v rámci zostavenej habilitačnej práce vychádzal z vedeckých zásad teórie vyučovania a moderných prístupov aktívneho vyučovania. Okruhy tém sú tu vybrané systematicky, aby boli pre študentov užitočné a zároveň spĺňali požiadavku súladu s profilom absolventa biomedicínskej fyziky. Navrhnutý kurz je komplexný, využíva moderné poznatky modelovania a simulácie procesov, analýzy dát, posilňuje kompetencie študentov v oblasti využitia štatistiky, ktorá má nezastupiteľné miesto v medicínskom výskume a následne v klinickej praxi. Štruktúra kurzu je nastavená tak, aby študenti získali nielen hlboké teoretické vedomosti, ale aby sa našiel aj priestor na tvorivé riešenie rôznych úloh v rámci projektu prezentovaného a obhajovaného na záver kurzu, priestor na diskusie a aplikáciu získaných znalostí z mikrodozimetrie všeobecne pre vyhodnocovanie, resp. odhad radiačného rizika z ionizujúceho žiarenia.

Predložená habilitačná práca je na vysokej úrovni a vychádza z vlastných unikátnych výskumných výsledkov v oblasti mikrodozimetrie a mikrodozimetrických modelov spojených s radónovou problematikou. Tieto boli publikované v minulých rokoch v recenzovaných medzinárodných karentovaných časopisoch. Výber z niektorých týchto publikácií tvorí dodatok ku kapitolám habilitačnej práce. Práce sú citované aj zahraničnými autormi a potvrdzujú získané vedecké závery a poznatky habilitanta.

Otázky:

- V práci je spomenuté, že by bolo dobre zaradiť do navrhovaného kurzu aj vyhodnocovanie rádiosenzitivity terčových buniek. Ako by sa sledovanie rádiosenzitivity buniek mohlo v laboratóriu realizovať?
- Aké sú skúsenosti s programátorskými zručnosťami súčasných študentov fyzikálneho zamerania, ktoré sú nevyhnutné pri vyhodnocovaní nameraných alebo simulovaných spektier aj v rámci tohto navrhnutého kurzu?
- Čo je ešte dostatočne neprebádané v oblasti radónovej problematiky?

Pre posúdenie vedeckovýskumnej a výchovnovzdelávacej činnosti uchádzača som mal k dispozícii okrem habilitačnej práce aj zoznam jeho pôvodných publikovaných vedeckých a odborných prác s uvedením ich ohlasov, protokol o kontrole originality (3,30 %), prehľad pedagogickej činnosti, zoznam vytvorených študijných materiálov v elektronickej podobe v rámci projektu TEMPUS, zoznam riešených výskumných projektov, zhodnotenie jeho osobného vedeckého prínosu, a taktiež profesijný životopis. Všetky sledované ukazovatele jeho pôsobenia na Katedre jadrovej fyziky a biofyziky FMFI UK v Bratislave spĺňajú požiadavky.

Na základe preštudovania predložených materiálov pána RNDr. Radoslava Böhma, PhD. **výslovne odporúčam** jeho menovanie za docenta pre odbor Fyzika.