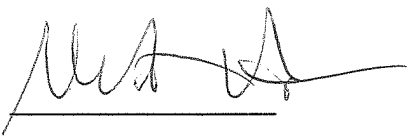


Ajánlás Fehérvári János Gergő Pro Scientia Aranyérem pályázatához

Fehérvári Gergő ötödéves fizikus mesterszakos hallgató a BME Természettudományi Karán. Kiemelkedő tanulmányi és versenyeredményeit már a BME fizika alapszakára történő felvételekor egy UNKP „Tehetséggel fel!” Felsőoktatást Megkezdő Kutatói Ösztöndíj ismerte el. Gergő a későbbiekben is kiemelkedő teljesítményt nyújtott, tanulmányi eredményeit tekintve az évfolyama élvonalába tartozik. Tudományos érdeklődését és aktivitását jól mutatja, hogy az elmúlt években két TDK dolgozatot is készített, melyek a vizsgálati módszerek tekintetében két alapvetően különböző megközelítést valósítottak meg. Első dolgozatában grafén elektródákba ágyazott szilícium-oxid rezisztív kapcsoló memóriákat (memrisztorokat) tanulmányozott kísérleti módszerekkel. Ezen munkával a kari TDK konferencián első díjat, az OTDK konferencián 2. díjat nyert. Az eredményekből tudományos publikáció született Gergő megosztott elsőszerszóségével az ACS Applied Nano Materials Folyóiratban (Q1 besorolás, 6.14-es impakt faktor). Ezen publikáció alapján Gergő IEEE Student Paper Gold Award díjban részesült. Második TDK munkájában komplex problémák megoldására alkalmas ún. Hopfield neurális hálózatokat vizsgált, melyek memrisztorokból kialakított hardverelrendezésben a szoftveres hálózatokhoz képest lényegesen energiahatékonyabb működést valósítanak meg. Azonban a hálózatok működését alapvetően befolyásolják az alkalmazott memrisztorok fizikai tulajdonságai. Gergő a kísérletileg általa is vizsgált zajkarakteristikákból kiindulva számítógépes szimulációkkal modellezte a Hopfield hálózatok működési hatékonyságát, megmutatva, hogy a kísérletileg releváns zajamplitúdók nem csak hogy nem korlátozzák a hálózat működését, hanem sztochasztikus optimalizáció elvén kifejezetten elősegítik az optimális megoldás megtalálását. Ezen munkával a kari TDK konferencián 2. díjat, az OTDK konferencia műszaki tudományi szekciójában pedig 1. díjat nyert. Ezen kutatási projekttel Gergő egy UNKP ösztöndíjat is elnyert, melyben kötelező vállalásként az eredményekből nemzetközi publikáció készül. A fenti kutatásokon kívül Gergő diplomamunkája keretében ipari projekttel is foglalkozik, 2022 nyarán a Semilab Félvezető Fizikai Laboratórium Zrt.-nél végzett nyári szakmai gyakorlat keretében atomerő-mikroszkóp fejlesztésén dolgozott. Ezen tapasztalatokat, és a Semilab által a BME Fizikai Intézetébe telepített atomerőmikroszkópot felhasználva Gergő egy mesterszakos atomerőmikroszkópos hallgató laboratóriumi gyakorlatot dolgozott ki, melyet 2022 őszén már el is végeztek a fizikus mesterszak nanotechnológia és anyagtudomány specializációjának hallgatói.

Mindezek alapján Gergő tudományos diákköri, és általában vett tudományos teljesítményét egészen kiemelkedőnek gondolom, Pro Scientia Aranyérem pályázatát messzemenően támogatom.



Dr. Virostek Attila

egyetemi tanár, a BME TTK Tudományos Diákköri Bizottság elnöke

Budapest, 2023.05.04.