

Биографија – др Антун Балаж

Основни подаци – Др Антун Балаж је научни саветник чији истраживачки рад укључује физику кондензоване материје и рачунарску физику. Рођен је 1973. године у Зрењанину, где је завршио основну школу и гимназију. Школовање је наставио на Физичком факултету Универзитета у Београду, на смеру за теоријску физику, где је дипломирао 1997. године са просечном оценом 9.93 и магистрирао 2004. године. На истом факултету је докторирао 2008. године са тезом "О убрзавању конвергенције функционалних интеграла". Као студент последипломских (магистарских) студија ангажован у Институту за физику у Београду као стипендиста Министарства науке, а од 2002. запослен у Институту и биран у сва истраживачка и научна звања. Добитник је награде "Проф. др Љ. Ћирковић" за најбољи дипломски рад, Годишње награде Института за физику у Београду за најбољи магистарски рад (2005) и Годишње награде Института за научни рад (2014). У звању научни саветник је од 2015. године, а од тада обавља и дужност заменика директора Института.

Ангажовање у настави – Од 2002. до 2005. године хонорарно је ангажован као асистент за предмете Квантна теорија поља, Квантна електродинамика и Теорија елементарних честица на Физичком факултету у Београду, а од 2009. до 2014. године као доцент на Природно-математичком факултету у Новом Саду за предмете Квантна теорија поља и Нумерички методи у физици кондензованог стања. Од 2015. године је наставник на докторским студијама Физичког факултета у Београду за новоформираног предмет Квантне течности, као и за предмет Монте Карло симулације у физици на смеру Физика кондензоване материје и статистичка физика. Држао је предавања и организовао више међународних школа физике (ИСТР; Берлин). Од 2013. до 2015. године био је члан Већа за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду. Од 2017. год. је члан Колегијума докторских студија Физичког факултета у Београду.

Менторство и развој научних кадрова – Ментор је пет одбрањених докторских теза: три на Физичком факултету у Београду (2011. и две 2019. године), једне на ПМФ-у у Новом Саду (2017) и једне на Факултету техничких наука у Новом Саду (2017). Ментор је три мастер рада и неколико дипломских радова. Учествовао је у изради две докторске тезе на Free University of Berlin у Немачкој. Аутор уџбеника физике за 7. разред основне школе (са др Душком Латасом).

Научни рад – Главна истраживачка тема кандидата у првом делу каријере је примена ефективних дејстава у функционалном формализму (path integral formalism) у квантној теорији поља. Након тога је започео независно истраживање из области ултрахладних квантних гасова и Бозе-Ајнштајн кондензације и остварио научну сарадњу са више истраживачких група из Немачке, Аустрије, Румуније, Бразила и Индије. Основне теме којима се бави у истраживачком раду су колективна и нелинеарна побуђења Бозе-Ајнштајн кондензованих система, укључујући и проучавање ефеката дипол-дипол интеракције и неуређења. Од 2015. године је отворио нову истраживачку тему и започео проучавање ултрахладних диполних фермиона, односно развој квантног Болцмановог формализма за опис деформације Ферми површи услед присуства јаке дипол-дипол интеракције. Током научног рада развио је низ паралелних нумеричких алгоритама и програма, који су публиковани у водећим часописима из области рачунарске физике.

Аутор је 58 радова у међународним часописима, као и преко 60 предавања и саопштења на међународним конференцијама. Одржао је већи број предавања по позиву на међународним конференцијама и на домаћим и иностраним универзитетима у Немачкој, Италији, САД, Шпанији, Словенији, Румунији, итд. Према бази Web of Science, његови радови су укупно цитирани 1189 пута ($h=20$), од чега 904 пута без аутоцитата.

Руковођење пројектима и друге дужности – Од 2015. године је руководио националним пројектом ОН171017 ("Моделирање и нумеричке симулације сложених вишечестичних система"). Руководио је учешћем српских тимова у већем броју ЕУ пројеката из програма ФП6, ФП7 и Хоризонт 2020, као и већим бројем билатералних пројеката из физике са Немачком и Аустријом. Учествовао је у оснивању Лабораторије за примену рачунара у науци (2004.), а касније и националног Центра изузетних вредности за изучавање комплексних система Института за физику у Београду, којима сада руководи.

Од 2017. године је члан Матичног научног одбора за физику МПНТР. Учествовао је у оцењивању ЕРЦ пројеката, као и пројеката француске националне агенције за науку (ANR). У име Србије учествовао је у раду Савета European Grid Initiative и Partnership for Advanced Computing in Europe.