

## Životopis

### OSOBNI PODACI

Ime i prezime Tomislav Bokulić

|   |                         |        |
|---|-------------------------|--------|
| REPUBLIKA HRVATSKA<br>SVEUČILIŠTE U ZAGREBU<br>PRIRODOSLOVNO MATEMATIČKI FAKULTET |                         | 251-58 |
| Primljeno:  | 2.3.2020 11:03          |        |
| KLASIFIKACIJSKA OZNAKA<br>640-03/18-03/61   | Ustr. Jedinica<br>10207 |        |
| URUDŽBENI BROJ<br>15-10207-20-10004   | Priloga<br>0            |        |

### RADNO ISKUSTVO

- Datumi (od – do) siječanj 1990. do siječnja 1993.  
 Ustanova zaposlenja Fizički odjel, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska  
 Naziv radnog mjesta Znanstveni novak  
 Funkcija Istraživač-suradnik  
 Područje rada Istraživanja u području dvočestičnih raspada pobuđenih nuklearnih i atomskih stanja (dvo-fotonski raspadi, elektron-foton i xx raspadi); modeliranje i analiza podataka dobivenih mjerenima s poluvodičkim detektorima.  
 Nastava: vježbe iz Opće fizike I-IV za studente prve i druge godine stručnog (inženjerskog) smjera studija fizike; seminar iz Opće fizike I za studente prve godine stručnog smjera studija fizike; Fizički praktikum I i II za studente prve godine stručnog smjera studija fizike; vježbe Osnova fizike za studente I godine smjera profesor fizike i profesor matematike-fizike.
- Datumi (od – do) veljača 1993. do svibnja 2015.  
 Ustanova zaposlenja Klinika za onkologiju i nuklearnu medicinu, KBC Sestre milosrdnice, Vinogradska 29, 10000 Zagreb, Hrvatska  
 Naziv radnog mjesta Medicinski fizičar  
 Funkcija Voditelj laboratorija  
 Područje rada Fizika u nuklearnoj medicini i radioterapiji; dozimetrija fotonskih i elektronskih snopova, i dozimetrija brahiterapijskih izvora; računalno planiranje radioterapije; postupci kontrole kvalitete dozimetrijske i ostale radioterapijske opreme; analiza nuklearno-medicinskih slika; provođenje postupaka kontrole kvalitete nuklearno-medicinske opreme; zaštita od ionizirajućeg zračenja u radu s otvorenim i zatvorenim izvorima; sudjelovanje u dodiplomskoj i poslijediplomskoj nastavi Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, te nastavi u području zaštite od ionizirajućeg zračenja za zaposlenike klinike.
- Datumi (od – do) veljača 2003. do srpanj 2003.  
 Ustanova zaposlenja Image Science Institute and Department of Nuclear Medicine, UMC Utrecht Medical Center, Utrecht, Nizozemska  
 Naziv radnog mjesta Istraživač  
 Funkcija Istraživačka (privremena) pozicija  
 Područje rada Eksperimentalna istraživanja, simulacije i oblikovanje algoritama za korekcijske sheme atenuacije i raspršenog zračenja u istovremenom oslikavanju pomoću dva radionuklida ( $^{201}\text{Tl}$ - $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ,  $^{153}\text{Gd}$ - $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ).
- Datumi (od – do) ožujak 2006. do kolovoz 2006.  
 Ustanova zaposlenja Dosimetry and Medical Radiation Physics Section, NAHU, International Atomic Energy Agency-IAEA (Special Service Agreement)  
 Naziv radnog mjesta Medicinski fizičar  
 Funkcija Stručni suradnik (privremena pozicija)  
 Područje rada Pružanje tehničke ekspertize u području fizike u nuklearnoj medicini i radioterapiji; praćenje i potpora većeg broja projekata tehničke suradnje zemalja članica s IAEA u području nuklearne medicine, radioterapijske onkologije; koordiniranje istraživanja povezanih s mjerenjima radioaktivnosti u nuklearnoj medicini.
- Datumi (od – do) svibanj 2009. do srpanj 2009.  
 Ustanova zaposlenja Dosimetry and Medical Radiation Physics Section, NAHU, International Atomic Energy Agency-IAEA (Special Service Agreement)

|                     |  |
|---------------------|--|
| Naziv radnog mjesta | Medicinski fizičar   |
| Funkcija            | Stručni suradnik (privremena pozicija)   |
| Područje rada       | Pružanje tehničke ekspertize u području fizike u radioterapiji, praćenje i potpora većeg broja projekata tehničke suradnje zemalja članica s IAEA u području radioterapijske onkologije; provjere rezultata TLD dozimetrije fotonskih snopova za osiguranje točne doze u radioterapijskim odjelima bolnicama i sekundarnim standardnim laboratorijima.   |
| Datumi (od – do)    | listopad 2014. do travanj 2015.  |
| Ustanova zaposlenja | Dosimetry Laboratory, Dosimetry and Medical Radiation Physics Section, NAHU, International Atomic Energy Agency-IAEA (Special Service Agreement)   |
| Naziv radnog mjesta | Dozimetrizist  |
| Funkcija            | Dozimetrizist u laboratoriju (privremena pozicija)   |
| Područje rada       | Priprema i očitavanje dozimetara ozračenih u bolnicama i sekundarnim standardnim dozimetrijskim laboratorijima (SSDL) za zemlje članice IAEA; ozračivanje referentnih dozimetara, analiza podataka dozimetrijskih provjera, istraživanja i razvoj novih dozimetrijskih postupaka za napredne radioterapijske tehnike; upravljanjem kvalitetom rada laboratorija, mentoriranje vježbenika u laboratoriju.   |
| Datumi (od – do)    | Lipanj 2015. do studenog 2019  |
| Ustanova zaposlenja | Dosimetry Laboratory (DOL), Dosimetry and Medical Radiation Physics Section, NAHU, International Atomic Energy Agency-IAEA   |
| Naziv radnog mjesta | Specijalist dozimetrije  |
| Funkcija            | Dozimetrizist u sekundarnom standardnom laboratoriju i voditelj upravljanja kvalitetom; v.d voditelja laboratorija u periodu od 4 mjeseca u 2019.  |
| Područje rada       | Provedba dozimetrijskih provjera koje su uključivale pripremu i zračenja dozimetara, mjerenja, obradu podataka i pripremu izvješća za bolnice i sekundarne standardne dozimetrijske laboratorije (SSDL) (preko 2300 bolnica i oko 85 SSDLa u svijetu); voditelj upravljanja kvalitetom u dozimetrijskom laboratoriju; provedba postupaka kontrole kvalitete, analiza rezultata mjerenja, prijedlozi poboljšanja u mjernim postupcima i analizi podataka; istraživanja i razvoj u području novih dozimetrijskih sistema i postupaka dozimetrijskih provjera; nadzor rada znanstvenika koji posjećuju laboratorij i vježbenika laboratorija u tehnikama dozimetrijskih provjera u radioterapiji. |

## ŠKOLOVANJE

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Godina i mjesto       | 1989, Zagreb, Hrvatska   |
| Ustanova              | Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu  |
| Zvanje                | Diplomirani inženjer fizike  |
| Diplomski rad         | Unutarnji Comptonov efekt u <sup>137</sup> Ba; voditelj: prof.dr.Ksenofont Ilakovac  |
| Godina i mjesto       | 1996, Zagreb, Hrvatska   |
| Ustanova              | Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu  |
| Zvanje                | Magistar znanosti  |
| Magistarski rad       | Vjerojatnost L2-L3 Coster-Kronigovog prijelaza i relativne vjerojatnosti Lx prijelaza u atomima hafnija; voditelj: prof.dr.Ksenofont Ilakovac                              |
| Godina i mjesto       | 2005, Zagreb, Hrvatska   |
| Ustanova              | Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu  |
| Zvanje                | Doktor znanosti  |
| Doktorska disertacija | Primjene Monte Carlo simulacija u istovremenom oslikavanju jednofotonskom emisijskom računalnom tomografijom pomoću dva radionuklida; voditelj: prof.dr.Ksenofont Ilakovac |

## USAVRŠAVANJE

|                 |  |
|-----------------|--|
| Godina i mjesto | 1994, Argonne, Chicago, USA  |
| Ustanova        | Argonne National Laboratory, Argonne, Chicago, USA   |
| Područje        | Zaštita od ionizirajućeg zračenja, Interregional Postgraduate Educational Training Course on Radiation Protection (1994, 2 mjeseca) u organizaciji IAEA. |
| Godina i mjesto | 1994-1995, Guy's Hospital, London, Velika Britanija (1,5 mjeseci)  |
| Ustanova        | Department of Nuclear Medicine, Guy's Hospital, London   |
| Područje        | Fizika u nuklearnoj medicini, IAEA stipendija (1 tjedan)   |
| Godina i mjesto | 1997, Leuven, Belgium  |

|                 |   |
|-----------------|---|
| Ustanova        | Leuven, ESTRO Teaching Course   |
| Područje        | Radioterapija, Teaching Course on Radiation Physics for Clinical Radiotherapy (1 tjedan)  |
| Godina i mjesto | 1998, Berlin, Germany   |
| Ustanova        | Charite Hospital, ESTRO Teaching Course   |
| Područje        | Brahiterapija, Fizika u brahiterapiji, Teaching Course on Modern Brachytherapy Techniques   |
| Godina i mjesto | 2000, Santorini, Greece   |
| Ustanova        | Santorini, ESTRO Teaching Course  |
| Područje        | Formalizam računanja doze u radioterapiji, Dose and Monitor Unit Calculations for High Energy Photon Beams (1 tjedan)   |
| Godina i mjesto | 2001, Freiburg, Germany   |
| Ustanova        | IAEA Radionica, Regional Training Workshop  |
| Područje        | Clinical treatment Planning for Teletherapy and Brachytherapy (TheraplanPlus), 1 tjedan   |
| Godina i mjesto | 2002, Praha, Češka  |
| Ustanova        | IAEA Radionica  |
| Područje        | Usavršavanje predavača u području zaštite od ionizirajućeg zračenja, IAEA Workshop on Radiation Protection-"Training the trainers"  |
| Godina i mjesto | 2006, Wirral, Ujedinjeno kraljevstvo  |
| Ustanova        | Department of Medical Physics, Clatterbridge Hospital   |
| Područje        | IAEA-znanstveni posjet; Optički stimulirana luminiscentna dozimetrija (1 tjedan)  |
| Godina i mjesto | 2010, Kaunas, Lithuania   |
| Ustanova        | Kauno University, Kaunas  |
| Područje        | IAEA-Radionica: Regional Workshop on Medical Physics Education, RER/0/028, Improving educational and training capabilities in nuclear sciences and applications. (1 tjedan) |

**ČLANSTVO U UDRUŽENJIMA** Hrvatsko društvo za zaštitu od zračenja

**ORGANIZACIJSKE VJEŠTINE I KOMPETENCIJE** Sudjelovao u pripremi i provođenju većeg broja (6) projekata tehničke suradnje Klinike za onkologiju i nuklearnu medicinu, KBC Sestre milosrdnice s IAEA u području radioterapije (RT) i nuklearne medicine (NM) (u periodu 1994-2011);

Od 1997. ekspert Međunarodne Agencije za Atomsku energiju u području zaštite od zračenja i fizike u radioterapiji i nuklearnoj medicini; angažiran dva puta kao ekspert IAEA u Sarajevu, BiH: 1997. "Medical exposure control", i 1998. kao predavač na lokalnom tečaju "National workshop on radiation protection and QA/QC procedures in diagnostic radiology, radiotherapy and nuclear medicine".

Sudjelovao u istraživačkim projektima:

1. "Relativistic effects in radiative atomic transitions" (Zagreb, Croatia, 1-03-098, 1990-1993, istraživač-suradnik)
2. "Usefulness of immunoscintigraphy with Tc-99m ANTI-CEA antibodies in follow-up of colorectal cancer" (istraživački projekt CRO/8449 IAEA; 1995-1997, suradnik)
3. "Development of Procedures for in Vivo Dosimetry in Radiotherapy (IAEA, code E24014, 2004-2008, glavni istraživač).
4. "The role of teletherapy (TT) supplementary to intraluminal high dose rate (ILHDR) brachytherapy (BT) in the palliation of advanced oesophageal cancer" (IAEA, code E33021, 2002-2006, suradnik)
5. "To Investigate the Relationship Between end to end Accuracy and Quality Assurance Extent and Depth in Radiotherapy" (IAEA, code E24017, 2013-2017, glavni istraživač do 2014.)

Ostali projekti: Sudjelovao u projektu sakupljanja i obrade istrošenih radijevih (Ra-226) izvora u Hrvatskoj; projekt s IAEA organiziran u Institutu Ruđer Bošković, Zagreb, Hrvatska, 1997.

**NASTAVA** Tijekom zaposlenja u Fizičkom odjelu, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta (1990-1993. god.), Sveučilišta u Zagrebu glavni nastavno zaduženje bilo su vježbe Opće fizike I-IV za studente prve i druge godine stručnog (inženjerskog) smjera studija fizike.

U Kliničkoj bolnici Sestre Milosrdnice sudjelovao u predavanjima studentima Medicinskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu, te studentima Stomatološkog fakulteta i to u predmetima: a) Onkologija i b) Nuklearna medicina. (Predavanja u području fizike u nuklearnoj medicini i

radioterapiji s tematskim jedinicama: "Fizika u nuklearnoj medicini, instrumentacija i zaštita od ionizirajućeg zračenja" i "Uvod u medicinsku fiziku u radioterapiji"

U poslijediplomskoj nastavi Medicinskog fakulteta sudjelovao u predavanjima Nuklearne medicine, s temama "Fizikalne osnove radioimunoscintigrafije i radioimunoterapije" i "Dozimetrija radionuklidne terapije".

Nositelj poslijediplomskog predmeta „Dozimetrija zračenja u radioterapiji“ (2011-2013) za studente Medicinskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu.

U okviru predmeta „Fizika medicinske dijagnostike“ održavao seminar pod nazivom „Fizikalne osnove uređaja za primjenu zračenja u medicini“ (2010-2011) za studente Medicinskog fakulteta.

U Zdravstvenom veleučilištu predavao predmet "Računala u radiologiji" odnosno "Primjena računala u slikovnim tehnikama", najprije, od 1994. do 1996. godine kao suradnik, a potom kao nositelj predmeta. Bio nositelj i izbornog predmeta "Nuklearno-medicinska instrumentacija". Godine 2012. izabran za profesora visoke škole Zdravstvenog veleučilišta Zagreb.

Kao predavač IAEA sudjelovao na petodnevnom tečaju pod nazivom "National workshop on radiation protection and QA/QC procedures in diagnostic radiology, radiotherapy and nuclear medicine" (Sarajevo, BiH, 1998).

Od kraja 2012. postaje naslovni docent iz područja prirodnih znanosti, polje fizika grana biofizika i medicinska fizika pri Fizičkom odsjeku PMF-a u Zagrebu. Do 2014 predaje izborni predmet "Medicinska fizika" na studiju fizike, te je nositelj predmeta "Radiološka i radioterapijska fizika te dozimetrija" i "Zaštita od zračenja u medicini".

**TEHNIČKE VJEŠTINE I  
KOMPETENCIJE**

Iskustvo u radu s nuklearno medicinskom i radiološkom slikovnom opremom, različitim računalnim sistemima za obradu, analizu i rekonstrukciju nuklearno-medicinskih slika, radioterapijskim uređajima, računalnim sistemima za planiranje radioterapije te dozimetrijskom opremom i mjernim uređajima za mjerenje razine ionizirajućeg zračenja.

**PUBLIKACIJE**

15 znanstvenih radova u CC časopisima  
10 ostalih znanstvenih radova  
više od 60 kongresnih priopćenja, sažetaka, postera i radova u zbornicima radova