

Curriculum Vitae

Prof. dr. sc. Mirko Planinić

OSOBNI PODATCI, ŠKOLOVANJE, ZAPOSLENJA

Osobni podatci

Datum rođenja: 28. 11. 1966. u Zagrebu, Hrvatska.

Narodnost i državljanstvo pristupnika: Hrvat, Republika Hrvatska

ORCID - 0000-0001-6760-2514

Podatci o školovanju

- **Doktorat znanosti.** Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska. Izrada doktorske disertacije iz polja fizike; obrana disertacije 1999. godine
Naslov doktorske disertacije: *“Produkcijски mehanizmi za deuterone tijekom pionske apsorpcije u 4He”*;
Mentor doktorske disertacije: Prof. dr. sc. Miroslav Furić
- Magistarski rad: *“Dvonukleonska i tronukleonska komponenta udarnog presjeka za pionsku apsorpciju na 3 He”*; 1997.
Mentor: Prof. dr. sc. Miroslav Furić
- Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska, dodiplomsko obrazovanje, smjer: diplomirani inženjer fizike;
Diplomski rad: *“Kalibracija LADS detektora i mjerenje udarnog presjeka $\pi^+ + d \rightarrow p + p$ procesa”*;
Mentor diplomskog rada: Prof. dr. sc. Miroslav Furić
- Srednja škola: MIOC, Zagreb, Hrvatska
- Osnovna škola: OŠ „Mladost“, Zagreb, Hrvatska
- Peti razred osnovne škole: Gymnasium Essen, Luisenschule, Njemačka

Poznavanje stranih jezika

Izvršno poznavanje **engleskog** jezika (govorenje, čitanje, pisanje).

Vrlo dobro poznavanje **njemačkog** jezika (govorenje, čitanje, pisanje).

Završen četvrti stupanj **francuskog** jezika u školi stranih jezika.

Dosadašnje kretanje u službi (zaposlenja)

- **Redoviti profesor u trajnom zvanju** na Fizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, (2019-sada)

- **Redovni profesor** na Fizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, **(2013-2019)**
- **Izvanredni profesor** na Fizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, **(2008-2013)**.
- **Docent** na Fizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, **(2003-2008)**.
- **Postdoktorand** na Indiana University Cyclotron Facility u SAD, Bloomington, Indiana, SAD, **(2000-2002)** kod Prof. Steve Vigdora.
- **Znanstveni novak** na Fizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, **(1994-2003)**.

Institucijska zaduženja

- Dekan 2020-2022, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilište u Zagrebu
- Prodekan za financije 2016 - 2020, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilište u Zagrebu
- Predstojnik Zavoda za eksperimentalnu fiziku, 2014 - 2016, Fizički odsjek Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilište u Zagrebu
- Pročelnik Fizičkog odsjeka 2012 - 2014, Fizički odsjek Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilište u Zagrebu
- Zamjenik pročelnika Fizičkog odsjeka 2010 - 2012, Fizički odsjek Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilište u Zagrebu

ZNANSTVENA DJELATNOST PRISTUPNIKA

Podatci o znanstvenom usavršavanju

Tijekom svog znanstvenog djelovanja radio sam kao znanstveni novak na Fizičkom odsjeku PMF-a u Zagrebu u periodu 1994-2003. Od 2003. godine do 2008. godine zaposlen sam kao docent. U znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora izabran sam 2008. godine, u znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor 2013. godine, te 2019. godine u zvanje redoviti profesor u trajnom zvanju.

Uz to, usavršavao sam svoj znanstveni rad boraveći na znanstvenim institucijama u inozemstvu. Od toga izdvajam:

- Indiana University Cyclotron Facility u SAD, Bloomington, Indiana, SAD, **(2000-2002)**.
- Brookhaven National Laboratory, NY, SAD 1996, tri mjeseca
- Paul Scherrer Institut, Villingen, Švicarska, od 1994-1999 u više navrata u ukupnom trajanju od godinu dana.
- CERN, Geneva, Švicarska, od 2007 do 2021. u više navrata u ukupnom trajanju od preko godinu dana.

Podatci o području djelovanja u znanosti

Tijekom svoje znanstvene karijere bavio sam se s nekoliko tema istraživanja. Ta istraživanja prema sadržaju možemo svrstati u više tematskih cjelina:

- 1) Pionska apsorpcija na lakim jezgrama je područje istraživanja s kojim sam se bavio za vrijeme izrade doktorata. U to vrijeme u više navrata boravio sam na Paul Scherrer Institutu u Švicarskoj. Iz tog područja izrađena su tri ocjenska rada (diplomski, magistarski rad i doktorska disertacija). Doktorska disertacija je objavljena u članku u kojem sam bio glavni autor.
- 2) Na Indiana University Cyclotron Facility (IUCF) u sklopu TAGGER eksperimenta sudjelovao sam u preciznom mjerenju udarnog presjeka neutron-proton elastičnog sudara blizu energije od 200 Mev-a. Mentor poslijedoktorskog usavršavanja bio je prof. Steve Vigdor.
- 3) Kao član STAR kolaboracije od 2000 g do danas (RHIC sudarivač SAD) sudjelovao sam u mjerenjima gluonskog doprinosa spinu protona i proučavanjima kvarkovsko-gluonske plazme (QGP). Moj doprinos je bio u izradi softvera za klusterizaciju ECAL događaja, u instalaciji i kalibraciji FMS nadogradnje STAR detektora kao i u analizama podataka. Iz tematike spinskih asimetrija na STAR eksperimentu bio sam mentor doktorske disertacije Nikole Poljaka (sada izvanredni profesor na PMF-u u Zagrebu).
- 4) Dvije godine bio sam član CMS kolaboracije u suradnji s grupom za visokoenergijsku fiziku IRB-a gdje sam radio na proučavanju trostrukog baždarnog vezanja u WZ kanalu pp sudara na LHC-u.
- 5) Kao član ALICE kolaboracije od 2011. g do danas nastavio sam proučavati novo stanje materije (QGP) na LHC energijama. Uz pomoć UKF projekta oformljena je grupa mladih znanstvenika s PMF-a u Zagrebu i Laboratorij za ispitivanje GEM detektora na Fizičkom odsjeku koji uključuje čistu sobu od 4 m². U sklopu nadogradnje TPC detektora na ALICE eksperimentu u Zagrebu je dizajniran i napravljen uređaj za mjerenje malih struja na visokom naponu (plutajući višekanalni pikoampermetar), te objavljen rad u NIM časopisu pri čemu su koautori bili samo članovi grupe iz Zagreba.
Kao spin-off tih istraživanja osnovana je firma Picologic za proizvodnju pikoampermetara koja izvozi svoje proizvode u 15-tak zemalja.
U sklopu ALICE kolaboracije obranjena je i disertacija Gorana Simatovića (bio poslijedoktorand na NIKHEF-u) s temom iz dvočestičnih korelacija u pp sudarima visokih energija. U sklopu hardverske aktivnosti vezane za GEM detektore obranjena je doktorska disertacija Antonije Utrobičić (sada poslijedoktorandica na CERN-u).

Uz značajne znanstvene rezultate, iz područja eksperimentalne nuklearne fizike i fizike elementarnih čestica na visokim energijama izrađene su i tri doktorske disertacije pod mojim mentorstvom (dr.sc. Nikola Poljak, dr.sc. Goran Simatović i dr.sc. Antonija Utrobičić).

Podatci o objavljenim radovima prema kategorijama

Autor sam i koautor **504 znanstvena rada** objavljenih u časopisima koje indeksira baza Web of Science Core Collection. Većina znanstvenih radova objavljena je u Q1 časopisima (preko 90 %).

Svi radovi objavljeni su u respektabilnim znanstvenim časopisima, od toga **3 rada u časopisu Nature, jedan u časopisu Science i 99 radova u *Physical Review Letters***.

Na **10** radova sam **prvi autor**. Na svim kolaboracijskim radovima iz STAR i ALICE kolaboracije starijima od 2004 godine sam voditelj grupe iz Zagreba.

Citiranost

504 objavljena rada do danas su **citirani 33196 puta** prema bazi **WoS CC**. **h-indeks je 96**.

Sudjelovanje u znanstvenim odnosno istraživačkim projektima

- HRZZ Glavni istraživač (2018-2022): "Demistificiranje dvočestičnih korelacija u pp sudarima s nadograđenom komorom vremenske projekcije"
- UKF (Unity through Knowledge Fund) **Glavni istraživač** (2013-2015 , 200 000 Eura): "Study of the momentum correlations in high energy collisions using event structure criteria and ALICE detector at LHC"
- MZO (Ministarstvo znanosti obrazovanja i sporta) , **Glavni istraživač** (2011-2013) , 40 000 Eura, "Proučavanje hadronskih sustava uz upotrebu relativističkih projektila"
- Bio sam suradnik na više MZO projekata koje je vodio prof.dr.sc. Miroslav Furić u razdoblju od 1994-2010. g.

Članstvo u strukovnim udruženjima

Član *Hrvatskog fizikalnog društva* (HFD).

Organizacijske sposobnosti

- Glavni organizator ALICE week konferencije u Hrvatskoj 2014. g., preko 100 sudionika
- Član organizacijskog odbora LHC days in Split, 2012.g., 2014. g, 2016.g.
- Sudjelovao u organizaciji, 41st International Physics Olympiad, Zagreb, 2010
- Član organizacijskog odbora petog znanstvenog sastanka HFD-a u Primoštenu 2007.g.

Članstva u odborima

2018- Član Odbora za proračun Sveučilišta u Zagrebu

2016 – Član povjerenstva za reakreditaciju programa fizike na prvom, drugom i

trećem stupnju Sveučilišta u Ljubljani.
2015- danas Član Upravnog vijeća Instituta Ruđer Bošković.

Priznanja i nagrade

2013 Sveučilište u Zagrebu, PMF, Nagrada “Brdo” za najboljeg nastavnika na Fizičkom odsjeku.

Najvažnije međunarodne suradnje

- Član STAR kolaboracije 2000-sada, BNL, New York, SAD, surađivao sa Steve Vigdorom i Les Blandom, spinska fizika i QGP, sudjelovanje na nadogradnji STAR detektora FMS detektorom.
- Član ALICE kolaboracije 2011-sada, CERN, Ženeva, Švicarska, surađivao s Guy Paićem, i Federico Antinorijem, analiza dvo-čestičnih korelacija, sudjelovanje u TPC nadogradnji GEM detektorima.
- Član RD51 kolaboracije 2014-sada, CERN, Ženeva Švicarska, Eraldo Olivieri, GEM detektori
- Član CMS kolaboracije 2006-2008 g. u suradnji s grupom za visokoenergijsku fiziku IRB-a gdje sam radio na proučavanju trostrukog baždarnog vezanja u WZ kanalu pp sudara na LHC-u.

Podatci o mentorstvu

- **Mentor** doktorske disertacije *Transverse single spin asymmetries for the production of neutral pions in proton collisions at $\sqrt{s}=200\text{GeV}$* , Nikola Poljak (2010)
- **Mentor** doktorske disertacije *Event shape dependent pion femtoscopy of proton-proton collisions at 7 TeV center-of-mass energy*, Goran Simatović (2015).
- **Mentor** doktorske disertacije, *Electrical discharge propagation in GEM detector*, Antonija Utrobičić (2019)
- **Mentor** 17 diplomskih radova.

Popis ocjenskih radova i podatci o doktorskom radu

1. Diplomski rad (1993): *Kalibracija LADS detektora i mjerenje udarnog presjeka $\pi^+ + d \rightarrow p+p$ procesa*. Voditelj diplomskog rada: Prof. dr.sc. Miroslav Furić
2. Magistarski rad (1997): *Dvonukleonska i tronukleonska komponenta udarnog presjeka za pionsku apsorpciju na ^3He* . Voditelj diplomskog rada: Prof. dr.sc. Miroslav Furić
3. Doktorska disertacija (1999): *Produkcijски mehanizmi za deuteronu tijekom pionske apsorpcije u ^4He* . Voditelj doktorske disertacije: Prof. dr. sc. Miroslav Furić.

Doktorsku disertaciju sam branio 1999. godine. U samoj disertaciji opisani su produkcijski mehanizmi za deuteronu tijekom pionske apsorpcije na ^4He , a najvažniji je bio takozvani pick-up mehanizam u kojem proton pokupi neutron tijekom reakcije.

Rad je objavljen u Phys. Rev. C **61**, 054604 (2000), M. Planinic et. al. pod naslovom *Pion absorption on ^4He into the ppd final state.*

Predavanja na znanstvenim skupovima

Pozvana predavanja: (znanstvena)

(međunarodna)

1. M. Planinić; Lake Louise Winter Institute 2018, Highlights from recent ALICE results
2. M. Planinić; 2012 LHC Days in Split, Overview of RHIC results
3. M. Planinić, *RHIC results*, LHC days in Split, 2010.
4. M. Planinić, *Transverse Spin program at STAR involving possible Collins and Sivers effect*, Prag 2008.

(domaća)

5. M. Planinić, *Potpisi novog stanja materije na RHIC sudarivaču*, VI znanstveni sastanak HFD-a, Primošten 2009

Pozivna predavanja (stručna)

1. M. Planinić, *Novi rekord za najtežu antimateriju: otkriven antihelij-4*, X Hrvatski simpozij o nastavi fizike, Zadar 2011.
2. M. Planinić, *LHC: 'THE BIG BANGER'*, popularno znanstveno predavanje, državno natjecanje iz fizike 2010.g., Varaždin.
3. M. Planinić, *Veliki hadronski sudarivač: zašto mu se divimo i zašto od njega strepimo?*, IX Hrvatski simpozij o nastavi fizike, Primošten 2009.

Ostala izdvojena predavanja i posterska izlaganja :

1) Pion absorption in 4He , Nuclear and Particle Physics with CEBAF user annual meeting at Jefferson LAB, Dubrovnik 1999.

2) Na nekoliko konferencija sam sudjelovao kao koautor postera, a za izdvojiti je 2015. godine na Quark Matter 2015 u Japanu što je najvažnija konferencija iz područja sudara teških iona na visokim energijama.

Gospodarstvo:

Suosnivač firme Picologic j.d.o.o. (osnovana 2015. godine) za proizvodnju preciznih instrumenata za mjerenje malih struja na visokom naponu. Firma je spin-off istraživanja rađenih u sklopu UKF projekta.

Stručni rad:

Pišem znanstvenu kolumnu *Znanstveni zor* u časopisu Vijenac Matice hrvatske koja izlazi jednom mjesečno.