

# Ivica Martinjak, životopis

---

Adresa: Kikićeva 13/3, 10000 Zagreb, Hrvatska  
Narodnost: Hrvat  
Državljanstvo: Republike Hrvatske

Telefon: +385 (0) 1 384-2349  
E-mail: [imartinjak@phy.hr](mailto:imartinjak@phy.hr)  
www: <http://imartinjak.wordpress.com/>

## Sažetak

9 CC objavljenih radova iz teorijske matematike  
1 izdana knjiga, znanstveno-popularna  
40+ publikacija  
59 održanih predavanja na konferencijama i institucijama  
visoke ocjene na studentskim anketama  
gostujuće pozicije: Cambridge, Sorbonae

## Znanstveni interesi

algebarska i enumerativna kombinatorika, teorija particija

## Znanstveno-istraživački rad

### **Sveučilište u Dubrovniku**

Docent (2018–)

### **Sveučilište u Osijeku, Odjel za matematiku**

Docent - naslovno zvanje (2016–2018)

### **Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti**

Poslijedoktorand (2016–2018)

### **Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

#### **Fizički odsjek**

Asistent - naslovno zvanje (2014–2016)

## Gostujuće pozicije

### **ESI Institute, University of Vienna**

Istraživač na projektu Algorithmic and Enumerative Combinatorics (jesen 2017)

### **Sorbonne University, Henri Poincaré Institute**

Gostujući istraživač (Visiting Researcher, proljeće 2017)

### **Sorbonne University, Henri Poincaré Institute**

Gostujući istraživač (Visiting Researcher, jesen 2013)

### **University of Cambridge, Isaac Newton Institute**

Gostujući istraživač (Visiting Fellow, jesen 2012)

## Seminari

**Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**  
**Matematički odsjek**  
 Seminar za kombinatoriku i diskretnu matematiku  
 Član (2012–)

### Projekti

Projekt HRZZ-a IP-09-2014  
 Istraživač na projektu (2016– 2018)

Strukturni i enumerativni aspekti maksimalnih sparivanja  
 (Bilateralni projekt Hrvatska, Slovenija)  
 Istraživač na projektu (2015– 2018)

Primjene teorije grafova  
 (Međunarodni zn. projek (Hrvatska, BiH, Slovenija)  
 Istraživač na projektu (2016– 2017)

### Obrazovanje

**Kolegiji tijekom postdokorskog usavršavanja**  
 Teorija homologije i primjene (PMF, Zagreb)  
 Grozdaste algebre (PMF, Zagreb)  
 Atiyah-Singerov teorem o indeksu (PMF, Zagreb)  
 Simetrične funkcije i kombinatorika (PMF, Zagreb)

**Doktorski studij, Sveučilište u Zagrebu** (2006-2010),  
 Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zavod za primijenjenu matematiku  
 Disertacija: Algoritam konstrukcije  $t$ -dizajna zasnovan na razvijanju matrica taktičke dekompozicije

**Magisterij, Sveučilište u Zagrebu** (2004-2007,)   
 Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zavod za primijenjenu matematiku  
 Magistarski rad: Konstrukcije dvoravnina pomoću kombinatoričkih algoritama

**Diplomski studij, Sveučilište u Zagrebu** (1990-1995)  
 Prirodoslovno-matematički fakultet, Fizički odsjek  
 Dodatno upisani matematički kolegiji

### Publikacije, izbor

#### Znanstveni radovi indeksirani u CC, SCIE

13. (s M.Glunčić) *A Class of S-Restricted Compositions*, Int. Journal of Number Theory, 15 (2) 2019, 361-371.
12. (s T.Došlić i R. Škrekovski) *Total Positivity of Toeplitz Matrices of Recursive Hypersequences*, Ars Math. Contemp., to appear
11. (s Došlić, T., Škrekovski, R., Tipurić Spužević, S., Zubac, I.) *Mostar index*, J. Math. Chem. 56 (2018) 2995-3013.
10. (s R. Škrekovski) *Lah numbers and Lindström's lemma*, Comptes Rendus Mathematique, 356(1), 2018, 5-7.
9. *A Class of Symmetric Association Schemes as Inclusion of Biplanes*, Ars Combin., 138, 2018, 63-75.
8. *Two Infinite Families of Terminating Binomial Sums*, Period. Math. Hungar., 75(2), 2017, 244-254.

7. *Algebraic Properties of the Canonical Incidence Matrix of a Biplane*, Discrete Math, 340/12, 2017, 2807-2812.
6. (s I. Vrsaljko) *On the Polynomial Identities for Recursive Sequences*, Miskolc Math. Notes, 18 (1), 2017, 327-336.
5. (s Vlahović, Ines; Glunčić, Matko; Rosandić, Marija; Paar, Vladimir) *Human and Neanderthal HORs in NBPF genes chromosome 1-DNA sequence difference and similarities*, 19th IUPAB and 11th EBSA Congress, European biophysics journal 49 (2017) S1, 1-449.
4. *Two Extensions of the Sury's Identity*, Amer. Math. Monthly, 123 (9), 2016, p. 919.
3. (s I. Urbiha) *A New Generalized Cassini Determinant*, Colloq. Math. 145 (2), 2016, 209-218.
2. (s D. Svrtan) *Some Families of Identities for Integer Partition Function*, Math. Commun., 20(2), 2015, 193-200.
1. (s M. Pavčević) *Symmetric designs possessing tactical decompositions*, Ars Combin., Adv. math. commun., 5 (2), 2011, 199-208.

### Stručni radovi

5. (s E. Dogančić) *Catalanovi brojevi i putevi u cjelobrojnoj mreži*, Osječki matematički list, 18(1), 2018, 25-43.
4. (s M. Cvjetović) *Fazni prijelaz i katastrofa šiljka u Van der Waalsovoj jednadžbi*, Matematičko-fizički list, 268(4), 2017, 219-225.
3. *Eulerov pentagonalni teorem*, Matematičko-fizički list, 268(4), 2017, 243-249.
2. *O Eulerovom teoremu o particijama*, Osječki matematički list, 16(1), 2016, 1-14.
1. *Poopćenja Cassinijevog identiteta*, Matematičko-fizički list, 262(2), 2015, 83-87.

### Pozvana predavanja

*Slutnje o Durfeeovim matricama i ekstenzijama MacMachonovog teorema, Workshop in graph theory and applications, Sveučilište u Mostaru, (travnja 2017)*

*Teorija katastrofe i Zeemanov model, Sveučilište u Osijeku, Odjel za fiziku, (veljače 2016)*

*O nekim susretima konačnog i beskonačnog, XI. gimnazija, Zagreb, (ožujka 2015)*

*Slutnje o atranzverzalnim vektorima i 2-regularnim grafovima, Sveučilište u Splitu, Odjel za matematiku, (prosina 2013)*

*L-stabilne distribucije i Mandelbrotova invarijanta, Sveučilište u Osijeku, Odjel za matematiku, (studenog 2012)*

### Izlaganja na konferencijama, izbor

14. *Positivity and Orthogonality of the Stirling Numbers through Weighted Networks*, Algorithmic and Enumerative Combinatorics Summerschool, Johannes Kepler University, Hagenberg, Austria, 2018.
13. *Inclusions and Classification Theorem of Finite Geometries*, Einstein Workshop on Discrete Geometry and Topology, Berlin, Germany (ožujka 2018)
12. *Symmetric Associated Schemes and Finite Geometries*, 20th Scientific-Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Fužine, Hrvatska (rujna 2017)

11. *Slutnje o Durfeeovim matricama i ekstenzijama MacMachonovog teorema*, Workshop in graph theory and applications, Sveučilište u Mostaru (travnja 2017)
10. *On the Lindström's lemma and Lah numbers*, 1st Croatian-Chinese Workshop on Graph Theory in Nanomaterials, Zagreb, Hrvatska (lipnja 2017)
9. *On the total positivity via Aissen-Schoenberg-Whitney theorem*, Croatian Combinatorial Days, Zagreb, Hrvatska (rujna 2016)
8. *Dual Families of Binomial Identities*, poster presentation, Algorithmic and Enumerative Combinatorics Summerschool, Hagenberg, Austria, (kolovoza 2016)
7. *Families of Identities for the Integer Partition Function*, Croatian Mathematical Congress, Zagreb, Hrvatska (lipanj 2016)
6. *Bijjective Proof of Extensions of the Sury Identity*, Combinatorial and Additive Number Theory, University of Graz, Austria (siječanj 2016)
5. *Identities for the Polarized Partitions and Partitions of Rogers-Ramanujan Type*, Algorithmic and Enumerative Combinatorics Summerschool, Johannes Kepler University, Hagenberg, Austria (srpanj 2015)
4. *Polarized Partitions and Partitions with  $d$ -distant Parts*, 5th Polish Combinatorial Conference, Bedlewo, Poljska (rujan 2014)
3. *Families of Identities for Integer Partitions and Partitions with Fixed Length*, Elementary and Analytic Number Theory, Hildesheim, Njemačka (srpanj 2014)
2. *Partitions Arising from Rogers-Ramanujan Identities*, Advances in number theory and dynamical systems, conference, Bristol, Engleska (travanj 2013)
1. *Strong Density Conjecture for Integral Apollonian Circle Packing*, poster presentation, Four Faces of Number Theory, Summer School, Würzburg, Njemačka (kolovoz 2012)

## Održani seminari

13. *Lattice Paths Enumeration and Positive Matrices*, Sveučilište u Dubrovniku (prosinac 2019)
12. *Kombinatorni dokaz eksplicitnog izraza za determinantu Vandermondeove matrice*, Sveučilište u Zagrebu, PMF-Matematički odsjek (svibnja 2018)
11. *Enumeracija nekih familija mrežnih puteva - bijektivni dokazi*, Sveučilište u Zagrebu, PMF-Matematički odsjek (studeni 2017)
10. *Nešto novo o MacMahonovom teoremu o particijama*, Sveučilište u Zagrebu, PMF-Matematički odsjek (svibanj 2017)
9. *Napredni identiteti za Fibonaccijev niz*, Sveučilište u Zagrebu, PMF-Matematički odsjek (svibanj 2015)
8. *Teoremi o Aztečkim dijamantima i Arktičkom krugu*, Sveučilište u Zagrebu, PMF-Matematički odsjek (prosinca 2014)
7. *Polarizirane particije i particije Rogers-Ramanujanovog tipa*, Sveučilište u Zagrebu, PMF-Matematički odsjek (travnja, 2014)
6. *Kombinatorika dvoravnina i Hussainovih grafova*, (dva seminara), Sveučilište u Zagrebu, PMF-Matematički odsjek (studenog, 2013)
5. *Bijektivni dokazi Jacobijevog identiteta trostrukog produkta*, Sveučilište u Zagrebu, PMF-Matematički odsjek (lipnja, 2013)

4. *Kombinatorna interpretacija Rogers-Ramanujanovih identiteta*, Sveučilište u Zagrebu, PMF-Matematički odsjek (travnja, 2013)
3. *Profinjenja i proširenja Eulerovog teorema o particijama*, Sveučilište u Zagrebu, PMF-Matematički odsjek (travnja, 2013)
2. *Taktičke dekompozicije simetričnih incidencijskih struktura*, (dva seminara), Sveučilište u Zagrebu, PMF-Matematički odsjek (prosinca, 2011)
1. *Polya-Redfieldov teorem o prebrojavanju i neke njegove primjene*, Sveučilište u Zagrebu, Zavod za primijenjenu matematiku (svibnja, 2011)

## Ljetne škole

- 4th Algorithmic and Enumerative Combinatorics Summerschool, Johannes Kepler University, Hagenberg, Austria (2018)
- 3rd Algorithmic and Enumerative Combinatorics Summerschool, Johannes Kepler University, Hagenberg, Austria (2016)
- 2nd Algorithmic and Enumerative Combinatorics Summerschool, Johannes Kepler University, Hagenberg, Austria (2015)
- Groups in Action, Vercors, France (2012)
- Four Faces of Number Theory, Summer school, Würzburg, Germany (2012)

## Profesionalne aktivnosti

Su-urednik znanstvenog časopisa

Proceedings of the Croatian Combinatorial Days

Mathematical Reviews recenzent ("Reviewer")

15 prikaza radova

Recenzent za časopise

Advances in Mathematics of Communications

Annales Mathematicae et Informaticae

Annals of AOSR

Discrete Mathematics

Discussiones Mathematicae Graph Theory

Fibonacci Quarterly

Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics

Indian Journal of Pure and Applied Mathematics

Journal of Integer Sequences

Journal of Mathematical Chemistry

Mathematica Bohemica

Organizacija konferencija

Croatian Combinatorial Days, Zagreb 2018  
član organizacijskog i programskog odbora

Croatian Combinatorial Days, Zagreb 2016  
član organizacijskog i programskog odbora

First Croatian-Chinese Workshop on Graph Theory in Nanomaterials, Zagreb 2017  
član organizacijskog i programskog odbora

## Mentorstvo

### Diplomski radovi

A. Behin, Teorija slučajnih matrica i Riemannova zeta funkcija (2019)

I. Petrić, Particije Rogers-Ramanujanovog tipa (2019)

I. Brkić, Fraktalno Brownovo gibanje (2018)

D. Stanić, Benfordova razdioba u analizi valutnog rizika (2017)

M. Cvjetović, Teorija katastrofe u fenomenima faznih prijelaza (2016)

### Radovi za Rektorovu nagradu

I. Vrsaljko, Kombinatorni identiteti za Pellov i Pell-Lucasov niz, 2015.

### Radovi objavljeni u koautorstvu s diplomantom

(s D. Stanić) A Short Combinatorial Proof of Derangement Identity, *Elem. Math.*, 73 (1), 2018, 29-33.

(s M. Cvjetović) Fazni prijelaz i katastrofa šiljka u Van der Waalsovoj jednadžbi, *Matematičko-fizički list*, 268(4), 2017, 219-225.

## Vještine i kompetencije

### Istraživačke kompetencije

Detaljno poznavanje određenih područja matematike uključujući algebarsku kombinatoriku, enumerativnu kombinatoriku, kombinatoričku geometriju, teoriju particija, algebarsku topologiju, teoriju singulariteta.

Posvećen znanstveno-istraživačkom radu.

### Tehničke kompetencije

Matematički alati: Sage, Matlab

LaTeX, uredski alati

### Jezici

Engleski (tečni govor), Njemački (srednji stupanj)

## Članstva

Hrvatsko matematičko društvo

Mathematical Association of America

Osječki matematički klub

Hrvatsko društvo za geometriju i grafiku

Hrvatsko katoličko društvo prosvjetnih djelatnika

Matica hrvatska

## Nagrade i priznanja

**Visoke** ocjene na studentskim anketama

**Poziv** Field-ovog instituta, Toronto, za gostujućeg istraživača u algebarskoj kombinatorici (2013)

**Poziv** Sveučilišta u Osijeku, Zavod za matematiku, za uvođenje novog sveučilišnog kolegija - program je prihvaćen od strane Sveučilišta u Osijeku 2012. godine

**Nagrada fakulteta**, za publikaciju iznad medijana pripadne liste, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Sveučilište u Zagrebu (2011)

**Stipendije za studijski boravak**

Pierre and Marie Curie University, Henri Poincaré Institute, France, Visiting Fellowship (2013)

University of Cambridge, Isaac Newton Institute, UK, Visiting Fellowship (2012)

**Stipendije za konferencije**

University of Hildesheim, University of Bristol, University of Göttingen, University of Würzburg, University of Strathclyde.