

Univerzitet u Zagrebu

Prirodoslovni fakultet

Diplomski sveučilišni studij Računarstvo i matematika

Trajanje studija

Dvije akademske godine (tj. četiri semestra), 120 ECTS bodova

Uvjeti upisa na studij

Kandidati za upis na ovaj studij moraju imati završen odgovarajući preddiplomski sveučilišni studij, s najmanje 180 ECTS bodova, koji omogućava stjecanje odgovarajućih matematičkih i računarskih kompetencija potrebnih za praćenje ovog diplomskog studija. Za detaljne informacije o upisu na studij vidjeti Upisi na PMF-MO.

Akademski naziv koji se stječe završetkom studija

Magistar/Magistra računarstva i matematike

Kompetencije koje se stječu završetkom studija

Diplomski sveučilišni studij Računarstvo i matematika svojim nastavnim sadržajima te oblicima i metodama nastave studentima omogućava istovremeno stjecanje kompetencija iz matematike, računarstva i softverskoga inženjerstva. Detaljnije, riječ je o sljedećim znanjima, sposobnostima i vještinama:

- dobro poznavanje područja matematike relevantnih za računarstvo (matematička logika, teorija izračunljivosti, teorija algoritama);
- dobro poznavanje matematičke teorije računarstva te formalnih metoda u računarstvu;
- dobro poznavanje suvremenih metoda i alata za razvoj softvera i razvoj informacijskih sustava; vještine i praktično iskustvo u primjeni aktualne informacijske i komunikacijske tehnologije u svrhu razvoja softvera i razvoja informacijskih sustava;
- sposobnost apstraktnoga mišljenja, matematičkog modeliranja te snalaženja u apstraktnim pristupima rješavanju problema iz područja računarstva i softverskog inženjerstva;
- sposobnost samostalnoga učenja i laganoga usvajanja novih ideja, metoda i alata u području računarstva i softverskog inženjerstva.

Diplomski sveučilišni studij Računarstvo i matematika zasnovan je na matematičkoj teoriji računarstva, pri čemu se usredotočuje na temeljna znanja iz računarstva koja su neposredno primjenjiva u aktualnom softverskom inženjerstvu, ali koja ipak odolijevaju brzim promjenama informacijske i komunikacijske tehnologije. Očekujemo da će se naši studenti lako prilagođavati novim tehnologijama te da će se na dulji rok pokazati boljim softverskim inženjerima, odnosno

informatičarima, od onih koji su se osposobljavali na tehnički ili menadžerski orijentiranim studijima.

Zanimanja i poslovi za koje studij osposobljava

Magistri računarstva i matematike mogu se zaposliti u sustavu znanosti i visokoga obrazovanja (sveučilišta, tehnička, ekonomska i druga veleučilišta, znanstvenoistraživački instituti), i to kao suradnici u suradničkim zvanjima (asistent, znanstveni novak, stručni suradnik) u polju računarstva i matematike te surađivati u istraživanjima u području teorijskoga računarstva i njegove primjene u drugim znanstvenim područjima. Stručnjaci ovoga profila osposobljeni su i za zanimanje softverskoga inženjera na poslovima razvoja softvera, odnosno razvoja informacijskih sustava, ponajprije u tvrtkama koje se bave informacijskom i komunikacijskom tehnologijom. Mogu također raditi kao stručni ili znanstveni suradnici u industrijskim institutima, na poslovima istraživanja i razvoja, osobito ako ti poslovi zahtijevaju intenzivnu i inovativnu primjenu informacijske i komunikacijske tehnologije. Konačno, magistri/magistre računarstva i matematike mogu biti informatičari u državnoj upravi ili javnim službama, koji rade na poslovima razvoja i održavanja državnih i javnih informacijskih sustava.

Nastavak obrazovanja

Nakon završetka ovoga diplomskog sveučilišnog studijskog programa studenti stječu pravo upisa na poslijediplomske (doktorske ili specijalističke) programe na Matematičkom odsjeku, sukladno uvjetima natječaja za danu akademsku godinu. Dobivena znanja i stečene vještine studentima omogućuju nastavak studija i na srodnim poslijediplomskim sveučilišnim (doktorskim ili specijalističkim) studijskim programima na drugim visokoškolskim ustanovama. Uvjete za upis na poslijediplomske studije na drugim visokoškolskim ustanovama određuju te ustanove.

Računarstvo i matematika

- [Svi semestri](#)
- [1.sem](#)
- [2.sem](#)
- [3.sem](#)
- [4.sem](#)

1. semestar, 1. godina

ECTS	Redovni predmeti	Eng. raz.	Semestralno opterećenje	Sem	INFO
5.0	Građa računala (92978) Ribarić, S.				
60 (30P+30A)	1				INFO
5.0	Matematička logika (45689)				

		Vuković, M.			
60 (30P+30A)	1				INFO
5.0		Mreže računala (92949) Grubišić, L.			
60 (30P+30A)	1				INFO
5.0		Oblikovanje i analiza algoritama (92979) Singer, S.			
45 (45P)	1				INFO
5.0		Umjetna inteligencija (45688) Grubišić, L.			
45 (30P+15A)	1			INFO	
ECTS		Izborni predmet 1, 2 => Izborni predmet 1, 2	Eng. raz.	Semestralno opterećenje	Sem INFO
5.0		Društveni aspekti informacijsko-komunikacijske tehnologije (45701) *			
45 (15P+30S)		1, 2, 3, 4			INFO
5.0		Kombinatorika (45696) Krčadinac, V.			
45 (30P+15A)		1, 2, 3, 4			INFO
5.0		Konačne geometrije (92955) * Šiftar, J.			
45 (45P)	1, 2			INFO	
5.0		Kvantno računanje (201318) Kazalicki, M.	-	45 (45P)	1, 2 INFO
5.0		Matematički softver (45702) * Čačić, V.			
45 (15P+30A)		1, 2, 3, 4			INFO
5.0		Meta-heuristike (92951) *			
45 (45P)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0		Operacijska istraživanja (45704) * Vrdoljak, M.			
45		1, 2, 3, 4			INFO

(30P+15A)			
5.0		Primijenjena statistika (92954) * Huzak, M.	
45 (45P)	1, 2, 3, 4		INFO
5.0		Primjena paralelnih računala (45703) *	
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4		INFO
5.0		Računalna grafika (92953) Bosner, T.	
45 (45P)	1, 2, 3, 4		INFO
5.0		Uvod u optimizaciju (45700) Vrdoljak, M.	
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4		INFO
5.0		Uvod u paralelno računanje (45698) *	
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4	INFO	

2. semestar, 1. godina

ECTS	Redovni predmeti	Eng. raz.	Semestralno opterećenje	Sem	INFO
5.0	Baze podataka (45693) Manger, R.				
45 (30P+15A)	2				INFO
5.0	Interpretacija programa (61519) Horvat, M.				
45 (30P+15A)	2				INFO
5.0	Objektno programiranje (C++) (45694) Jurak, M.				
60 (30P+30A)	2				INFO
5.0	Operacijski sustavi (45691) Jelenković, L.				
45 (30P+15A)	2				INFO
5.0	Računarski praktikum 2 (45695) Bujanović, Z.				
45	2				INFO

(15P+30A)					
ECTS	Fakultativni kolegij => Fakultativni kolegij	Eng. raz.	Semestralno opterećenje		Sem INFO
3.0	Studentska natjecanja iz matematike (133310) Bašić, M.; Gogić, I.; Kazalicki, M.				
30 (30P)	2, 4			INFO	
ECTS	Izborni predmet 1, 2 => Izborni predmet 1, 2	Eng. raz.	Semestralno opterećenje		Sem INFO
5.0	Društveni aspekti informacijsko-komunikacijske tehnologije (45701) *				
45 (15P+30S)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Kombinatorika (45696) * Krčadinac, V.				
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Konačne geometrije (92955) Šiftar, J.				
45 (45P)	1, 2			INFO	
5.0	Kvantno računanje (201318) * Kazalicki, M.		-	45 (45P)	1, 2 INFO
5.0	Matematički softver (45702) Čačić, V.				
45 (15P+30A)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Meta-heuristike (92951) *				
45 (45P)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Operacijska istraživanja (45704) Vrdoljak, M.				
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Primijenjena statistika (92954) Huzak, M.				
45 (45P)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Primjena paralelnih računala (45703) *				
45	1, 2, 3, 4				INFO

(30P+15A)

5.0 [Računalna grafika \(92953\) *](#)
Bosner, T.

45
(45P) 1, 2, 3, 4 [INFO](#)

5.0 [Uvod u optimizaciju \(45700\) *](#)
Vrdoljak, M.

45
(30P+15A) 1, 2, 3, 4 [INFO](#)

5.0 [Uvod u paralelno računanje \(45698\) *](#)

45
(30P+15A) 1, 2, 3, 4 [INFO](#)

3. semestar, 2. godina

ECTS Redovni predmeti Eng. raz. Semestralno opterećenje Sem INFO

5.0 [Izračunljivost \(92950\)](#)
Čaćić, V.

45
(45P) 3 [INFO](#)

5.0 [Kriptografija i sigurnost mreža \(92957\)](#)
Franušić, Z.

45
(45P) 3 [INFO](#)

5.0 [Računarski praktikum 3 \(61520\)](#)
Petričević, V.

60
(15P+45A) 3 [INFO](#)

5.0 [Softversko inženjerstvo \(92956\)](#)
Manger, R.

45
(45P) 3 [INFO](#)

ECTS Izborni predmet 3, 4, 5, 6 Eng. Semestralno
=> Izborni predmet 3, 4, 5, 6 raz. opterećenje Sem INFO

5.0 [Društveni aspekti informacijsko-komunikacijske tehnologije \(45701\) *](#)

45
(15P+30S) 1, 2, 3, 4 [INFO](#)

5.0 [Eliptičke krivulje u kriptografiji \(130302\) *](#)
Najman, F.

45
(45P) 3, 4 [INFO](#)

5.0	Formalne metode računarstva (61523) *	-	45 (30P+15A)	3, 4	INFO
5.0	Izračunljiva analiza (201266) * Iljazović, Z.	-	45 (45P)	3, 4	INFO
5.0	Kombinatorika (45696) Krčadinac, V.				
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Matematička logika u računarstvu (61527) *				
45 (30P+15A)	3, 4				INFO
5.0	Matematički softver (45702) * Čačić, V.				
45 (15P+30A)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Matematičko modeliranje pretraživača (61533) * Drmač, Z.	-	45 (30P+15A)	3, 4	INFO
5.0	Meta-heuristike (92951) *				
45 (45P)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Multimedijski sustavi (61522) Igaly, G.				
45 (30P+15A)	3, 4				INFO
5.0	Napredne baze podataka (61531) * Orel, O.	-	45 (30P+15A)	3, 4	INFO
5.0	Operacijska istraživanja (45704) * Vrdoljak, M.				
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Primijenjena statistika (92954) * Huzak, M.				
45 (45P)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Primjena paralelnih računala (45703) *				
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Programiranje za suvremene procesore (61521) *				
45 (30P+15A)	3, 4				INFO

5.0	Računalna grafika (92953) Bosner, T.			
45 (45P)	1, 2, 3, 4			INFO
5.0	Računarska statistika (61532) * Lužar-Stiffler, V.			
45 (30P+15A)	3, 4			INFO
5.0	Strojno učenje (61529) * Šmuc, T.			
45 (30P+15A)	3, 4			INFO
5.0	Teorija igara (61525) Mrazović, R.			
45 (30P+15A)	3, 4			INFO
5.0	Upravljanje softverskim projektima (61528) * Strepački, H.			
45 (30P+15A)	3, 4			INFO
5.0	Uvod u optimizaciju (45700) Vrdoljak, M.			
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4			INFO
5.0	Uvod u paralelno računanje (45698) *			
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4			INFO
5.0	Uvod u složeno pretraživanje podataka (61526) Drmač, Z.	-	45 (30P+15A)	3, 4 INFO
4. semestar, 2. godina				
ECTS	Redovni predmeti	Eng. raz.	Semestralno opterećenje	Sem INFO
10.0	Diplomski rad (61613)	-	1 (1S)	4 INFO
5.0	Distribuirani procesi (61518) Manger, R.			
45 (30P+15A)	4			INFO
5.0	Složenost algoritama (92958) Vuković, M.			

45 (45P)	4	INFO			
ECTS	Fakultativni kolegij => Fakultativni kolegij	Eng. raz.	Semestralno opterećenje		Sem INFO
3.0	Studentska natjecanja iz matematike (133310) Bašić, M.; Gogić, I.; Kazalicki, M.				
30 (30P)	2, 4	INFO			
ECTS	Izborni predmet 3, 4, 5, 6 => Izborni predmet 3, 4, 5, 6	Eng. raz.	Semestralno opterećenje		Sem INFO
5.0	Društveni aspekti informacijsko-komunikacijske tehnologije (45701) *				
45 (15P+30S)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Eliptičke krivulje u kriptografiji (130302) Najman, F.				
45 (45P)	3, 4	INFO			
5.0	Formalne metode računarstva (61523) *	-	45 (30P+15A)	3, 4	INFO
5.0	Izračunljiva analiza (201266) Iljazović, Z.	-	45 (45P)	3, 4	INFO
5.0	Kombinatorika (45696) * Krčadinac, V.				
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Matematička logika u računarstvu (61527) *				
45 (30P+15A)	3, 4				INFO
5.0	Matematički softver (45702) Čačić, V.				
45 (15P+30A)	1, 2, 3, 4	INFO			
5.0	Matematičko modeliranje pretraživača (61533) Drmač, Z.	-	45 (30P+15A)	3, 4	INFO
5.0	Meta-heuristike (92951) *				
45 (45P)	1, 2, 3, 4				INFO
5.0	Multimedijski sustavi (61522) * Igaly, G.				

45 (30P+15A)	3, 4	INFO		
5.0	Napredne baze podataka (61531) Orel, O.	-	45 (30P+15A)	3, 4 INFO
5.0	Operacijska istraživanja (45704) Vrdoljak, M.			
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4			INFO
5.0	Primijenjena statistika (92954) Huzak, M.			
45 (45P)	1, 2, 3, 4			INFO
5.0	Primjena paralelnih računala (45703) *			
45 (30P+15A)	1, 2, 3, 4			INFO
5.0	Programiranje za suvremene procesore (61521) *			
45 (30P+15A)	3, 4			INFO
5.0	Računalna grafika (92953) * Bosner, T.			
45 (45P)	1, 2, 3, 4			INFO
5.0	Računarska statistika (61532) Lužar-Stiffler, V.			
45 (30P+15A)	3, 4			INFO
5.0	Strojno učenje (61529) Šmuc, T.			
45 (30P+15A)	3, 4			INFO
5.0	Teorija igara (61525) * Mrazović, R.			
45 (30P+15A)	3, 4			INFO
5.0	Upravljanje softverskim projektima (61528) Strepački, H.			
45 (30P+15A)	3, 4			INFO
5.0	Uvod u optimizaciju (45700) * Vrdoljak, M.			
45	1, 2, 3, 4			INFO

(30P+15A)

5.0 [Uvod u paralelno računanje \(45698\) *](#)

45

(30P+15A) 1, 2, 3, 4

[INFO](#)

5.0 [Uvod u složeno pretraživanje podataka \(61526\) *](#)
Drmač, Z.

- 45
(30P+15A) 3, 4 [INFO](#)