



## CJENIK

za davanje znanstveno-istraživačkih usluga laboratorija Zavoda za  
eksperimentalnu fiziku

(cijene su izražene po satu, osim ako nije specifično navedeno, bez PDV-a)

Ukoliko se vrši usluga bez korištenja navedenih instrumenata (poput obuke ili savjetovanja), načelna cijena sata je 400 kn po satu / 59, 03 € (bez PDV-a), a točna cijena formira se prema trajanju i složenosti usluge laboratorija. Niženavedene cijene u nesamostalnom obliku usluge uključuju ovu uslugu (obuku, savjetovanje i sl.).

\*Samostalan, \*\* Nesamostalan

010 Laboratorij za NMR čvrstog stanja i visokofrekventna mjerenja						
Tip rada Instrument	Unutar PMF-a		Znanstvene institucije		Ostali	
	S*	N**	S	N	S	N
NMR spektrometar	50 kn / 6,64 €	150 kn / 19,91 €	100 kn / 13,27 €	300 kn / 39,82 €	200 kn / 26,54 €	600 kn / 79, 63 €
Mrežni analizator	50 kn / 6,64 €	125 kn / 16,59 €	100 kn / 13,27 €	250 kn / 33,18 €	100 kn / 13,27 €	500 kn /66,36 €
Izvor mm valova	50 kn / 6,64 €	150 kn / 19,91 €	100 kn / 13,27 €	300 kn / 39,82 €	200 kn / 26,54 €	600 kn / 79,63 €
Dewar za dušik 100 l #	20 kn / 2,65 €	-	50 kn / 6,64 €	-	100 kn / 13,27 €	-
# kuna/dan						

010 Laboratorij za mjerenje transportnih i termodinamičkih svojstava						
Tip rada Instrument	Unutar PMF-a		Znanstvene institucije		Ostali	
	S	N	S	N	S	N
Niskotemperaturni kriostat sa supravodljivim magnetom (7 T, 1.5 K)	50 kn / 6,64 €	150 kn / 19,91 €	150 kn / 19,91 €	350 kn / 46, 45 €	400 kn / 53, 09 €	800 kn / 106,18 €
Mjerenja <i>high-end</i> elektronički mjerni instrumenti (nanovoltmetri, pikoampermetri, strujni izvori, naponski izvori)	40 kn / 5,31 €	140 kn / 18,58 €	80 kn / 10,62 €	180 kn / 23,89 €	100 kn / 13,27 €	500 kn / 66,36 €

Napomena:

Iznosi svih naknada u eur su dobiveni su pretvorbom iznosa naknada izraženih u kunama upotrebom fiksnog tečaja konverzije kune u euro, 1 € = 7,53450 HRK.

011 Laboratorij za niske temperature i jaka magnetska polja			
CryoFree sustav (< 10mK) sa 16T supravodljivim magnetom			
Mjerenje magnetotransportnih svojstava			
	Unutar PMFa	Znanstvene institucije	Ostali
Samostalan rad	2000 kn / dan 265,45 € / dan	3000 kn / dan 398,17 € / dan	5000 kn / dan 796,34 € / dan
+ jednostavna programska podrška† (po potrebi)	50 kn / dan 6,64 € / dan	70 kn / dan 9,29 € / dan	120 kn / dan 15,93 € / dan
+ programska podrška prema narudžbi (po potrebi)	400 kn / sat 53,09 € / sat		
+ obuka/inicijalni trening/savjetovanje (po potrebi)	400 kn / sat 53,09 € / sat		
Profesionalni mjerni instrumenti**	10 kn / sat 1,33 € / sat	15 kn / sat 1,99 € / sat	30 kn / sat 3,98 € / sat

Heliox3 sustav s tekućim He (300mK < T < 300 K) i 18T supravodljivim magnetom			
Mjerenje magnetotransportnih svojstava			
	Unutar PMFa	Znanstvene institucije	Ostali
Samostalan rad	100 kn / dan 13,27 € / dan	150 kn / dan 13,27 € / dan	300 kn / dan 39,82 € / dan
+ troškovi tekućeg helija i tekućeg dušika (obavezno)	na upit (tipična potrošnja: 10-30 lit tekućeg helija po danu, 10-15 lit tekućeg dušika po danu)		
+ jednostavna programska podrška† (po potrebi)	50 kn / dan 6,64 € / dan	70 kn / dan 15,93 € / dan	120 kn / dan 15,93 € / dan
+ programska podrška prema narudžbi (po potrebi)	400 kn / sat 53,09 € / sat		
+ obuka / inicijalni trening / savjetovanje (po potrebi)	400 kn / sat 53,09 € / sat		
Profesionalni mjerni instrumenti**	10 kn / sat 1,33 € / sat	15 kn / sat 1,99 € / sat	30 kn / sat 3,98 € / sat

Napomena:

Iznosi svih naknada u eur su dobiveni su pretvorbom iznosa naknada izraženih u kunama upotrebom fiksnog tečaja konverzije kune u euro, 1 € = 7,53450 HRK.

Bonder Spajanje uzoraka			
	Unutar PMFa	Znanstvene institucije	Ostali
Samostalan rad	50 kn / sat 6,64 € / sat	100 kn / sat 13,27 € / sat	180 kn / sat 23,89 € / sat
+ obuka / inicijalni trening / savjetovanje (po potrebi)	400 kn / sat 53,09 € / sat		

Tlačna ćelija			
	Unutar PMFa	Znanstvene institucije	Ostali
Samostalan rad	200 kn / dan 26,54 € / dan	300 kn / dan 39,82 € / dan	500 kn / dan 66,36 € / dan
+ obuka / inicijalni trening / savjetovanje (po potrebi)	400 kn / sat 53,09 € / sat		

†Jednostavna programska podrška uključuje standardni skup magnetotransportnih mjerenja (ovisnost otpora o temperaturi, ovisnost otpora o magnetskom polju i orijentaciji magnetskog polja, i mjerenje Hallovog efekta).

\*\*Profesionalni mjerni instrumenti uključuju: (nano)voltmetri, (piko)ampermetri, izvori struje i napona, fazno osjetljiva pojačala, temperaturni kontroleri, digitalni osciloskopi.

013 Laboratorij za optičku atomsku spektroskopiju						
Tip rada Instrument	Unutar PMF-a		Znanstvene institucije		Ostali	
	S	N	S	N	S	N
FTIR spektrometar	110 kn / 14,60 €	210 kn / 27,87 €	210 kn / 27,87 €	410 kn / 54,42 €	410 kn / 54,42 €	810 kn / 107,51 €
Emisijski spektrometar visoke razlučivosti s iCCD kamerom	180 kn / 23,89 €	280 kn / 37,16 €	350 kn / 46,45 €	550 kn / 73 €	690 kn / 91,58 €	1090 kn / 144,67 €
LIBS sustav	60 kn / 7,96 €	160 kn / 21,24 €	120 kn / 15,93 €	320 kn / 42,47 €	240 kn / 31,85 €	640 kn / 84,94 €
Termalni evaporator	40 kn / 5,31 €	140 kn / 18,58 €	80 kn / 10,62 €	280 kn / 37,16 €	150 kn / 19,91 €	550 kn / 73 €
Plazma čistač	30 kn / 3,98 €	130kn / 17,25 €	50 kn / 6,64 €	250 kn / 33,18 €	100 kn / 13,27 €	500 kn / 66,36 €

Napomena:

Iznosi svih naknada u eur su dobiveni su pretvorbom iznosa naknada izraženih u kunama upotrebom fiksnog tečaja konverzije kune u euro, 1 € = 7,53450 HRK.

014 (i dio 011) Laboratorij za istraživanje magnetskih i električnih pojava						
Instrument	Unutar PMF-a		Znanstvene institucije		Ostali	
	S*	N**	S	N	S	N
SQUID magnetometar: mjerenja u rasponu 1.8 K – 400 K	50kn / 6,64 €	150 kn / 19,91 €	150 kn / 19,91 €	350 kn / 46, 45 €	300 kn / 39,82 €	700kn / 92,91 €
SQUID magnetometar: mjerenja u rasponu 1.8 K – 400 K (cijena na DAN)	500 kn / 66,36 €	1100 kn / 146 €	1200kn / 159,27 €	2300 kn / 305,26 €	1800 kn / 238,90 €	3600 kn / 477,80 €
SQUID magnetometar: mjerenja u rasponu 400 K – 1000 K	150 kn / 19,91 €	350 kn / 46, 45 €	450 kn / 59,73 €	700kn / 92,91 €	---	1200kn / 159,27 €
SQUID magnetometar: mjerenja u rasponu 400 K – 1000 K (cijena na DAN)	900 kn / 119,45 €	1700 kn / 225,63 €	2000kn / 265,45 €	3000 kn / 398,17 €	---	5400 kn / 716,70 €
SQUID magnetometar: dodatni instrumenti (primjena napona, mjerenje struje, mjerenje otpora, LCR) (cijena na DAN)	+80 kn +10,62 €	+380 kn +50,43 €	+300 kn +39,82 €	+900 kn +119,45 €	---	+1200 kn +159,27 €
SQUID magnetometar: dodatna opcija - svjetlost	+40 kn +5,31 €	+250 kn +33,18 €	+200 kn +26,54 €	+500 kn +66,36 €	---	+750 kn +99,54 €
SQUID magnetometar: dodatna opcija – tlak (cijena na DAN)	+600 kn +79,63 €	+1400 kn +185,81 €	+1400 kn +185,81 €	+2600 kn +345,08 €	---	+3600kn + 477,80 €
SQUID magnetometar: dodatna opcija – rotator (cijena na DAN)	+70 +9,29 €	+370 kn +49,11 €	+300 kn +39,82 €	+800 kn +106,18 €	---	+1000 kn +132,72 €
LCR metar	20 kn / 2,65 €	170kn / 22,56 €	50kn / 6,64 €	280 kn / 37,16 €	80 kn / 10,62 €	500 kn / 66,36 €
Elektrometar	20 kn / 2,65 €	170kn / 22,56 €	50kn / 6,64 €	280 kn / 37,16 €	80 kn / 10,62 €	500 kn / 66,36 €
Nanovoltmetar ili osciloskop	20 kn / 2,65 €	170kn / 22,56 €	50kn / 6,64 €	280 kn / 37,16 €	80 kn / 10,62 €	500 kn / 66,36 €
Izvori napajanja (strujni, naponski, DC, AC, pulsni)	20 kn / 2,65 €	170kn / 22,56 €	50kn / 6,64 €	280 kn / 37,16 €	80 kn / 10,62 €	500 kn / 66,36 €
VSM magnetometar: mjerenja pri sobnoj temperaturi	30 kn / 3,98 €	130 kn / 17,25 €	60 kn / 7,96 €	300 kn / 39,82 €	90 kn / 11,95 €	550 kn / 73 €
VSM magnetometar: mjerenja pri sobnoj temperaturi (cijena na DAN)	100 kn / 13,27 €	900 kn / 119,45 €	400 kn / 53, 09 €	1500 kn / 199,08 €	600 kn / 79,63 €	3200kn / 424,71 €

Napomena:

Iznosi svih naknada u eur su dobiveni su pretvorbom iznosa naknada izraženih u kunama upotrebom fiksnog tečaja konverzije kune u euro, 1 € = 7,53450 HRK.

VSM magnetometar: mjerjenja s Cryo (N <sub>2</sub> : 77 K – 300 K) (cijena na DAN)	300 kn / 39,82 €	1100 kn / 146 €	880 kn / 116,80 €	1600 kn / 212,36 €	1300kn / 172,54 €	3800 kn / 504,35 €
VSM magnetometar: mjerjenja s Cryo (He: 4.2 K – 300 K) (cijena na DAN)	200 kn + L He 26,54 € + L He	1000kn + L He 113,72 € + L He	2000 kn / 265, 45 €	3200 kn / 424,71 €	2400 kn / 318,53 €	4800 kn / 637,07 €
VSM magnetometar: mjerjenja s Oven (Ar: 350 K – 1273 K) (cijena na DAN)	200 kn / 26,54 €	1000 kn / 132,72 €	800 kn / 106,18 €	1600 kn / 212,36 €	1200 kn / 159,27 €	3400 kn / 451, 26 €
VSM magnetometar: mjerjenja sa SSVT (N <sub>2</sub> +Ar: 77 K – 1000 K) (cijena na DAN)	250 kn / 33,18 €	1050 kn / 139,56 €	900 kn / 119,45 €	1700 kn / 225,63 €	1400 kn / 185,81 €	3400 kn / 451, 26 €
VSM magnetometar, dodatne opcije: vektorski senzor, električno polje, magnetoopor (cijena po započetom danu)	+50 kn +6,64 €	+350kn +46,45 €	+200 kn +26,54 €	+700 kn +92,91 €	+300 kn *39,82 €	+1200 kn 159,27 €
AC susceptometar: mjerjenje sa N <sub>2</sub> (cijena po danu)	400 kn / 53,09 €	1200 kn / 159,27 €	800 kn / 106,18 €	2200 kn / 221,99 €	---	4400 kn / 583,98 €
AC susceptometar: mjerjenje sa He (cijena po danu)	200 kn + L He 26,54 € + L He	1000 kn + L He 132,72 €+ L He	1600 kn / 212,36 €	3000 kn / 398,71 €	---	5200 kn / 690,16 €
Kritične struje supravodiča ili magnetoopor (cijena po danu)	300 kn + L He 39,82 € + L He	1800 kn+ L He 238,90 € + L He	3000 kn / 398,71 €	4600 kn / 610,52 €	---	8200 kn / 1088,33 €

Napomena:

Iznosi svih naknada u eur su dobiveni su pretvorbom iznosa naknada izraženih u kunama upotrebom fiksnog tečaja konverzije kune u euro, 1 € = 7,53450 HRK.

202 Laboratorij za infracrvenu spektroskopiju i elipsometriju						
Tip rada Instrument	Unutar PMF-a		Znanstvene institucije		Ostali	
	S	N	S	N	S	N
Bruker – Vertex 80v FTIR spektrometar	200 kn / 26,54 €	300 kn / 39,82 €	300 kn / 39,82 €	500 kn / 66,36 €	1100 kn / 146 €	1500 kn / 199,08 €
J.A. Woollan - VASE elipsometar	200 kn / 26,54 €	300 kn / 39,82 €	300 kn / 39,82 €	500 kn / 66,36 €	1100 kn / 146 €	1500 kn / 199,08 €

206 Laboratorij za sintezu i pripremu uzoraka						
Tip rada Instrument	Unutar PMF-a		Znanstvene institucije		Ostali	
	S	N	S	N	S	N
LAUE rendgenska difrakcija i orijentacija kristala	50 kn / 6,64 €	150 kn / 19,91 €	100 kn / 13,27 €	300 kn / 39,82 €	600 kn / 79,63 €	1000kn / 132,72 €
Bruker S2 PUMA EDXRF elementni spektrometar	100 kn / 13,27 €	200 kn / 26,54 €	100 kn / 13,27 €	300 kn / 39,82 €	900 kn / 119,45 €	1300kn / 172,54 €
<i>Glove-box</i> (inertni plin - argon, < 0.1 ppm H <sub>2</sub> O, < 0.1 ppm O <sub>2</sub> )	20 kn / 2,65 €	120 kn / 115,93 €	80 kn / 10,62 €	280 kn / 37,16 €	200 kn / 26,54 €	600 kn / 79,63 €
<i>Glove-box</i> (inertni plin - dušik)	20 kn / 2,65 €	50kn / 6,64 €	40 kn / 5,31 €	140 kn / 18,58 €	100 kn / 13,27 €	500 kn / 66,36 €
Visoko temperaturne peći #	50kn / 6,64 €	100 kn / 13,27 €	100 kn / 13,27 €	200 kn / 26,54 €	200 kn / 26,54 €	400 kn / 53,09 €
Plazma taljenje metala – 3000 C	50kn / 6,64 €	100 kn / 13,27 €	100 kn / 13,27 €	200 kn / 26,54 €	200 kn / 26,54 €	400 kn / 53,09 €
Sputtering naparivač – razni metali	40 kn / 5,31 €	140 kn / 18,58 €	80 kn / 10,62 €	280 kn / 37,16 €	200 kn / 26,54 €	600 kn / 79,63 €
TPT HB16 wedge and ball bonder	40 kn / 5,31 €	140 kn / 18,58 €	80 kn / 10,62 €	280 kn / 37,16 €	200 kn / 26,54 €	600 kn / 79,63 €

# kuna/dan, tj. €/dan

Napomena:

Iznosi svih naknada u eur su dobiveni su pretvorbom iznosa naknada izraženih u kunama upotrebom fiksnog tečaja konverzije kune u euro, 1 € = 7,53450 HRK.

305 Laboratorij za srednje i visoke energije						
Tip rada Instrument	Unutar PMF-a		Znanstvene institucije		Ostali	
	S*	N**	S	N	S	N
Korištenje čiste sobe, klasa ISO 5, 4m <sup>2</sup>	200 kn / 26,54 €	250 kn / 33,18 €	400 kn / 53,09 €	500 kn / 66,36 €	800 kn / 106,18 €	1000 kn / 132,72 €

012 Jedinica za kriogeniku		
	Unutar PMF-a (cijena po litri)	Ostali (cijena je po satu* ukapljivanja)
Usluga ukapljivanja dušika	5.0 kn / 0,66 €	34.7 kn + PDV 4,61 € + PDV
* tipično se u jednom satu ukaplji 6.9 litara dušika		

Napomena:

Iznosi svih naknada u eur su dobiveni su pretvorbom iznosa naknada izraženih u kunama upotrebom fiksnog tečaja konverzije kune u euro, 1 € = 7,53450 HRK.