

Uporaba podatkov U-Multirank v samoevalvacijskih poročilih Univerze v Mariboru



Pripravil:
Iztok Slatinek

Prorektorica za kakovost, kadre
in pravne zadeve
prof. dr. Janja Hojnik

Maribor, april 2019

Projekt U–Multirank

Evropska unija v okviru programa za vseživljensko učenje sofinancira razvoj sistema ocenjevanja univerz **U-Multirank (UMR - <http://www.u-multirank.eu/>)**, ki pomeni odmak od tradicionalnega pristopa k razvrščanju visokošolskih inštitucij. Nosiči projekta so: **Centre for Higher Education (CHE)** iz Nemčije, **Center for Higher Education Policy Studies (CHEP)** in **Centre for Science and Technology Studies (CWTS)** z Nizozemske.

Večdimensionalna lestvica U-Multirank ocenjuje univerze po **naboru kazalnikov** (priloga 1) na področjih kakovosti poučevanja in učenja, rezultatov raziskovalne in umetniške dejavnosti, mednarodne usmerjenosti, uspešnosti pri prenosu znanja in prispevku k regionalnemu razvoju. Za posamezna področja so bili izbrani naslednji kazalniki:

- **izobraževanje** – razmerje med številom študentov in profesorjev, delež diplomiranih, čas študija, sodelovanje z delodajalcji, izkušnje študentov pri študiju, kakovost in organizacija študija ... (**21** kazalnikov, od tega **12** iz študentskih anket);
- **raziskovanje** – višina finančnih sredstev, doktorandi na učitelja, objave (celotno število in normalizirano), citiranost, visoko citirane objave, interdisciplinarne objave, post-doktorska mesta ... (**10** kazalnikov, od tega **5** iz **WoS**);
- **mednarodno sodelovanje** – izvajanje programov v tujih jezikih, možnosti študija v tujini, mobilnost študentov, mednarodno akademsko osebje, mednarodni doktorati, objave in projekti ... (**8** kazalnikov, od tega **5** iz **WoS, PATSTAT**);
- **sodelovanje z okoljem** – praksa pri delodajalcih v regiji, zaposlenost diplomantov, skupne objave člankov, prihodki iz regije ... (**10** kazalnikov, od tega **1** iz **WoS**);
- **prenos znanja** – prihodek iz privatnih virov, skupne objave z industrijo, podeljeni patenti (celotno število in normalizirano), patenti z industrijo, spin-off podjetja, v patentih citirane objave, prihodek od stalnega strokovnega izpopolnjevanja ... (**5** kazalnikov, od tega **1** iz **WoS**).

V U-Multirank je v lanskem letu sodelovalo **že več kot 1.600 univerz iz 95 držav sveta**. U-Multirank omogoča primerjavo univerz, **5.150 fakultet in 12.500 študijskih programov** za **21 študijskih področij** (priloga 2).

Sodelovanje Univerze v Mariboru v U-Multirank

Univerza v Mariboru je sprejela sklep o sodelovanju v U-Multiranku na seji Senata UM novembra 2011 in je v projekt vključena že šesto leto.

Baza U-Multirank omogoča pripravo različnih analiz in primerjavo UM z drugimi univerzami (priloga 3), fakultetami in njihovimi študijskimi programi zaradi strukture in obsega zbranih podatkov. Univerze lahko uporabijo podatke U-Multirank tudi za analizo vrednosti kazalnikov njihovih fakultet in študijskih programov (prilogi 4a, 4b in 4c).

Prednost U-Multirank pred drugimi mednarodnimi sistemi razvrščanja so podatki o posameznih študijskih programih in rezultatih analize študentskih anket. To zelo olajša primerjavo kakovosti UM in omogoča vključevanje rezultatov U-Multirank v letna poročila o delu in samoevalvacijska poročila.

V zadnjih šestih letih se je Univerza v Mariboru vključila v U-Multirank z naslednjimi študijskimi programi:

Študijski programi Univerze v Mariboru, ki so vključeni v U-Multirank 2014-2019

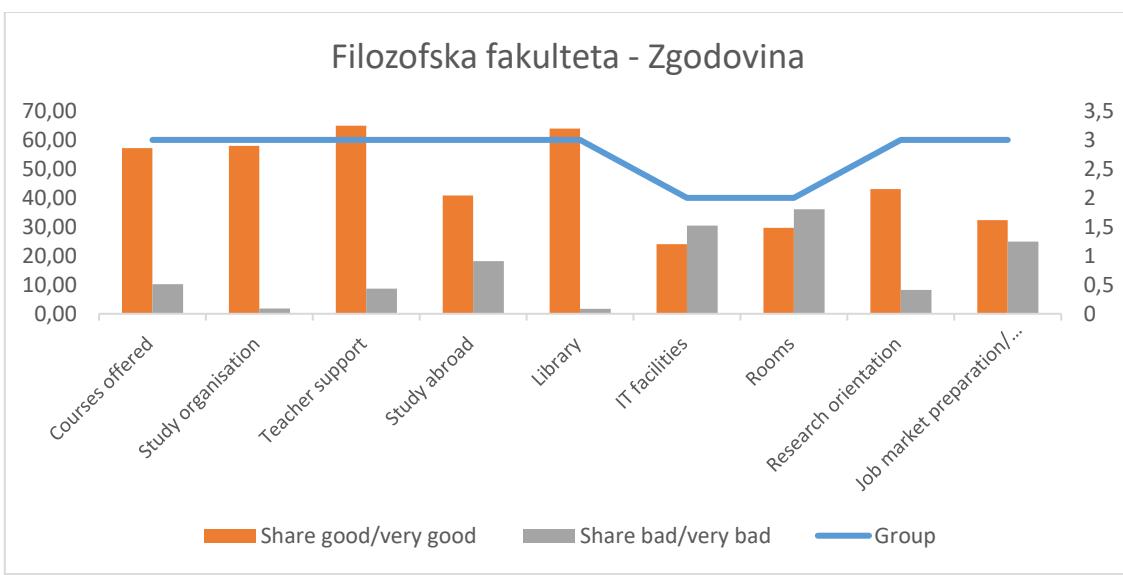
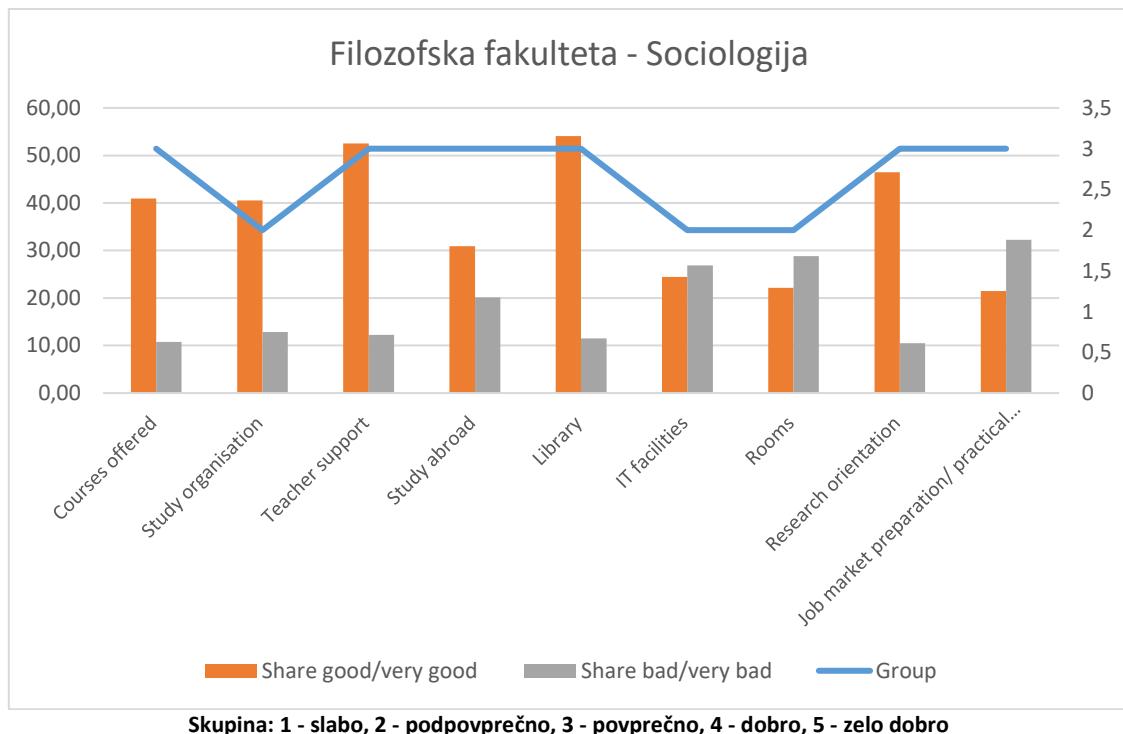
Članica	Program	Leto					
		2019	2018	2017	2016	2015	2014
EPF	Ekonomija in poslovne vede (I. in II. stopnja)			X			X
		2019	2018	2017	2016	2015	2014
FERI	Računalništvo in informacijske tehnologije (I. in II. stopnja)	X		X		X	
	Elektrotehnika (I. in II. stopnja)	X		X			X
	Mehatronika (I. in II. stopnja)	X		X			
	Medijske komunikacije (I. in II. stopnja)	X		X			
		2019	2018	2017	2016	2015	2014
FKKT	Kemija (I. in II. stopnja)	X			X		
	Kemijska tehnologija (I. in II. stopnja)	X		X			
		2019	2018	2017	2016	2015	2014
FS	Strojništvo (I. in II. stopnja)	X		X			X
		2019	2018	2017	2016	2015	2014
FGPA	Gradbeništvo (I. in II. stopnja)	X		X			
		2019	2018	2017	2016	2015	2014
FNM	Biologija (I. in II. stopnja)	X			X		
	Fizika (I. in II. stopnja)	X					X
	Matematika (I. in II. stopnja)	X			X		
		2019	2018	2017	2016	2015	2014
FF	Sociologija (I. in II. stopnja)		X		X		
	Psihologija (I. in II. stopnja)		X			X	
	Pedagogika (I. in II. stopnja)		X				
	Zgodovina (I. in II. stopnja)				X		
		2019	2018	2017	2016	2015	2014
MF	Medicina (II. stopnja)		X			X	
		2019	2018	2017	2016	2015	2014
FZV	Zdravstvena nega (I. in II. stopnja)		X				
		2019	2018	2017	2016	2015	2014
FE	Energetika (I. in II. stopnja)	X					

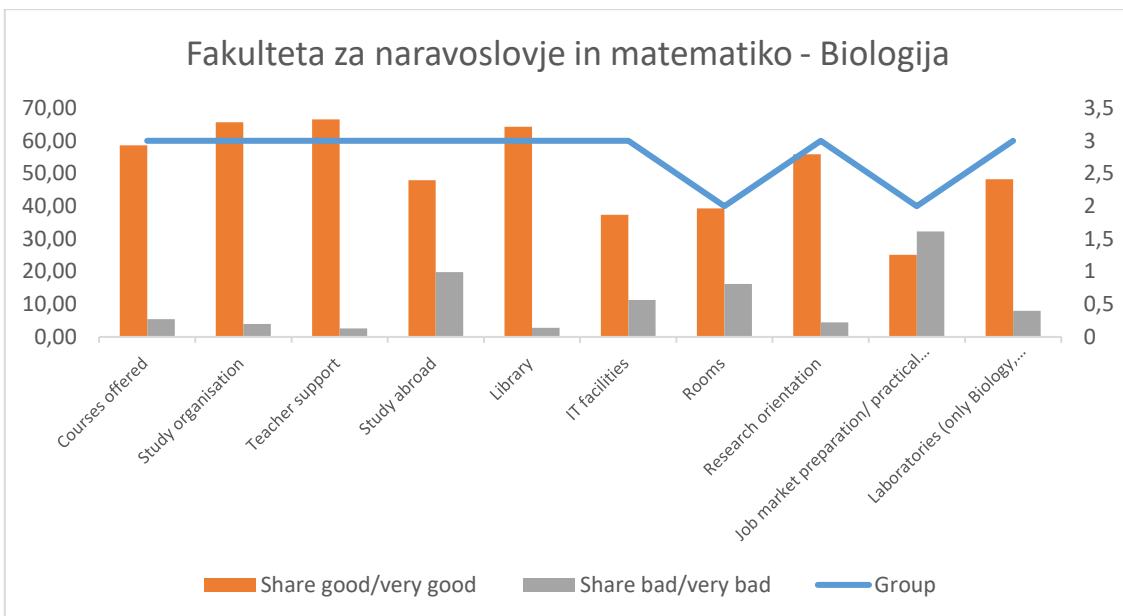
Mnenje študentov o študiju na Univerzi v Mariboru

U-Multirank zbirajo podatke o kakovosti visokošolskih institucij tudi s pomočjo študentske ankete, ki jo vsako leto izpolni do **100.000 študentov**. Mnenje študentov je pomemben del ocene kakovosti izobraževalnega procesa. Anketni **odgovori študentov so osnova za več kot polovico kazalnikov kakovosti izobraževalne dejavnosti** (priloga 5).

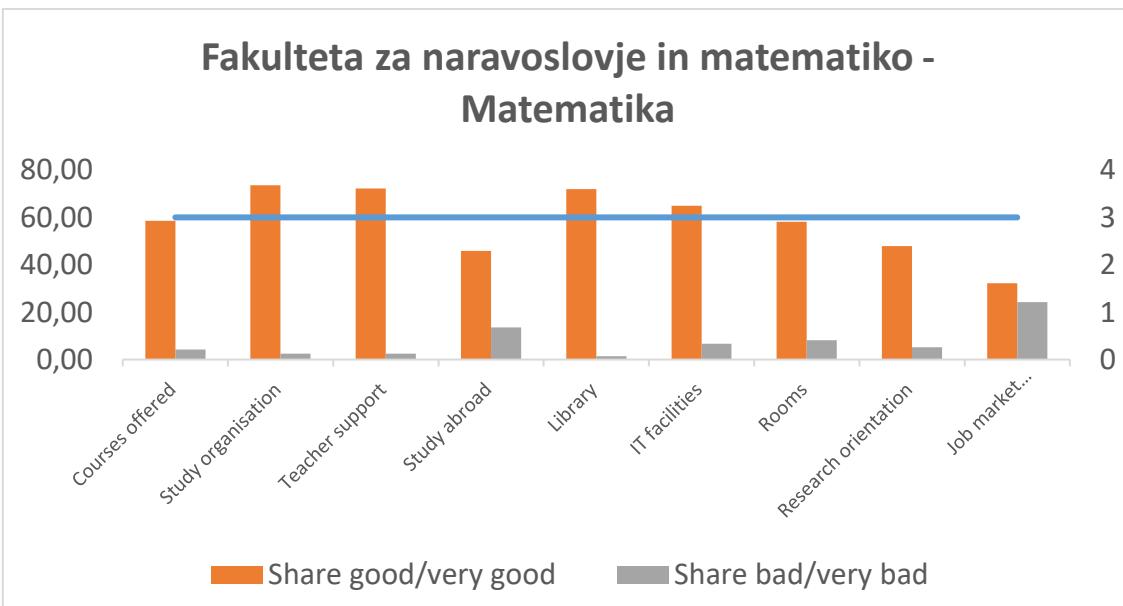
Spletni vprašalnik (priloga 6) izpolnjujejo študenti 2. in 3. letnika prve ter 1. in 2. letnika druge bolonjske stopnje, ki študirajo na izbranih študijskih področjih. Za doseglo reprezentativnosti odgovorov mora na anketo odgovoriti vsaj 10% povabljenih študentov in število odgovorov ne sme biti manjše od 15 izpolnjenih anket.

Graf v nadaljevanju prikazuje, kolikšen odstotek študentov je pri posamezni skupini vprašanj v študentski anketi dalo oceno **dobro/zelo dobro** ali **slabo/zelo slabo** ter v katero skupino se fakulteta (študijsko področje) uvršča v primerjavi z drugimi univerzami, ki so sodelovale v U-Multiranku.

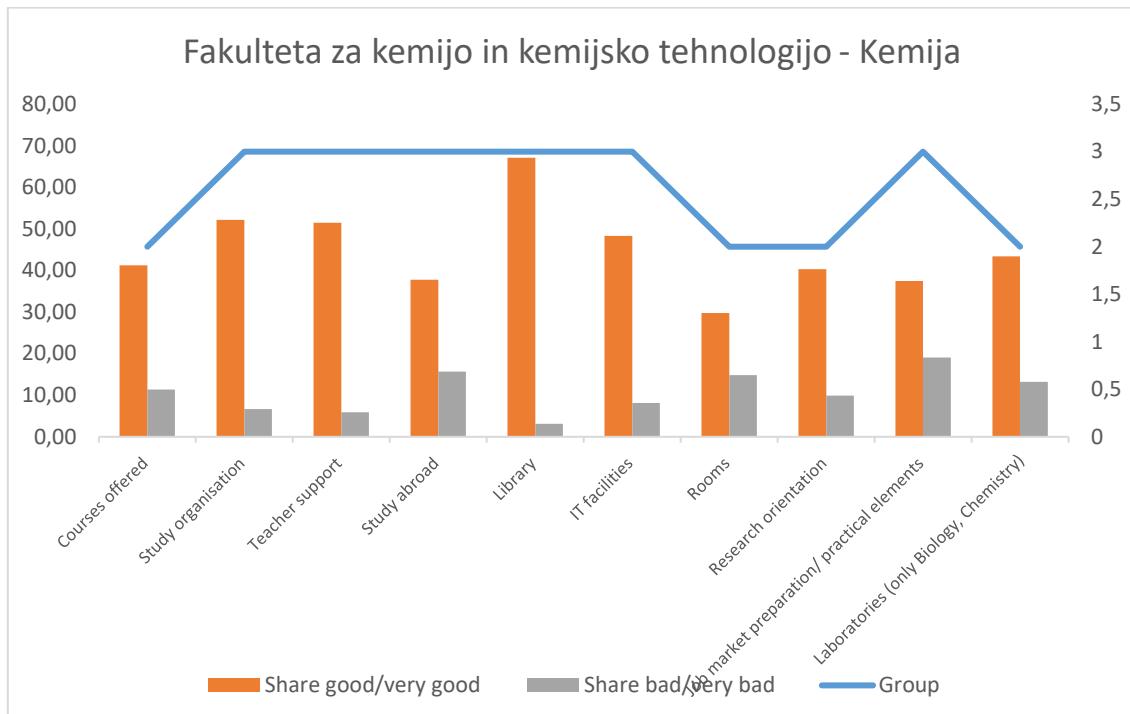




Skupina: 1 - slabo, 2 - podpovprečno, 3 - povprečno, 4 - dobro, 5 - zelo dobro

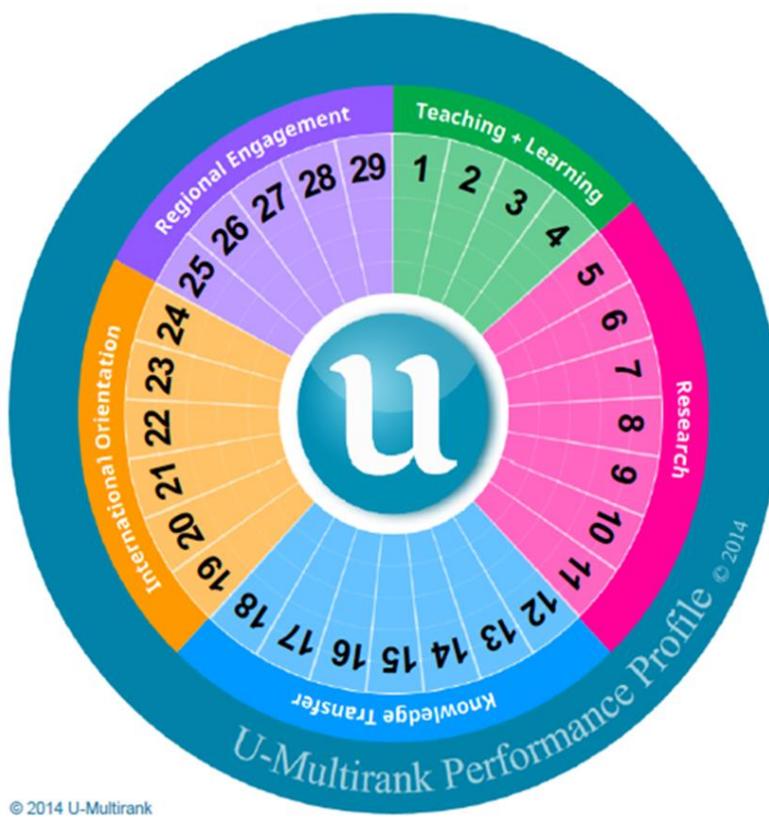


Skupina: 1 - slabo, 2 - podpovprečno, 3 - povprečno, 4 - dobro, 5 - zelo dobro



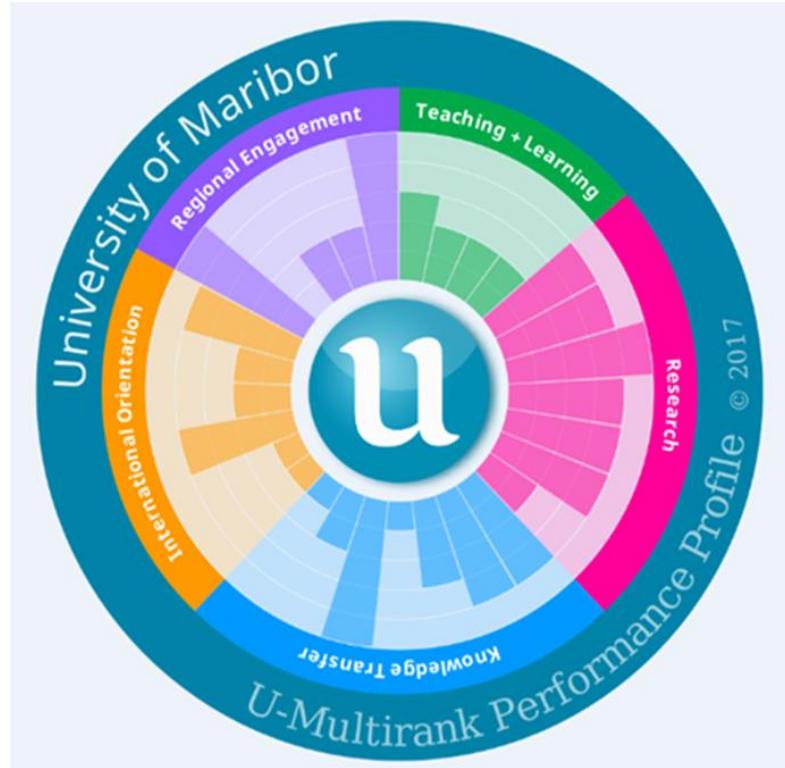
Skupina: 1 - slabo, 2 - pod povprečno, 3 - povprečno, 4 - dobro, 5 - zelo dobro

U-Multirank Sunburst: Performance Indicators



Teaching + Learning	
1	Bachelor graduation rate
Research	
2	Masters graduation rate
Graduating on time (bachelors)	
3	Graduating on time (masters)
Knowledge Transfer	
4	External research income
5	Research publications (size-normalised)
6	Art related output
7	Citation rate
8	Topcited publications
9	Interdisciplinary publications
10	Post-doc positions
International Orientation	
11	Income from private sources
12	Co-publications with industrial partners
13	Patents awarded (size-normalised)
14	Industry co-patents
15	Spin-offs
16	Publications cited in patents
17	Income from continuous professional development
Regional Engagement	
18	Foreign language bachelor programmes
19	Foreign language master programmes
20	Student mobility
21	International academic staff
22	International doctorate degrees
23	International joint publications
24	Bachelor graduates working in the region
25	Student internships in the region
26	Regional joint publications
27	Income from regional sources
28	Master graduates working in the region
29	

Kazalniki Univerze v Mariboru za leto 2017



Kazalniki Univerze v Mariboru za leto 2019



**Primerjava vrednosti kazalnikov U-Multirank za Univerzo v Mariboru,
Univerzo v Ljubljani, TU Graz in Univerzo v Osijeku**

Electrical Engineering

Teaching & Learning	Score			
	UM	UL	TU Graz	U. Osijek
Student-staff ratio	8,3	5,5	14,4	37,6
Graduation on time (bachelors)			44,1%	35,6%
Graduation on time (master)			84,4%	26,2%
Academic staff with doctorates	76,5%	46,3%	40,4%	90,6%
Teaching & Learning (Students' views)	Score			
	UM	UL	TU Graz	U. Osijek
Overall learning experience	2,36	np	np	2,61
Quality of courses & teaching	2,44	np	np	2,58
Organisation of program	2,04	np	np	2,09
Contact with teachers	2,13	np	np	2,05
Inclusion of work/practical experience	2,93	np	np	2,72
Library facilities	1,93	np	np	2,18
Laboratory facilities	1,67	np	np	2,37
IT provision	1,88	np	np	2,50
Room facilities	1,67	np	np	2,31
Research	Score			
	UM	UL	TU Graz	U. Osijek
External research income	124,24	49,99	197,26	10,82
Doctorate productivity	0,17	0,09	0,48	0,16
Research publications (absolute numbers)	141	215	160	12
Citation rate	0,66	0,69	0,89	x
Top cited publications	6,8%	5,6%	9,9%	x
Interdisciplinary publications	7,3%	12,4%	4,6%	x
Research orientation of teaching	2,77	np	np	2,83

...

Vir podatkov:

<https://www.umultirank.org/study-at/university-of-maribor-rankings/?department=1647&field=8>

<https://www.umultirank.org/study-at/university-of-ljubljana-rankings/?department=1776&field=8>

<https://www.umultirank.org/study-at/graz-university-of-technology-rankings/?department=701354&field=9>

<https://www.umultirank.org/study-at/university-of-osijek-rankings/?department=701217&field=9>

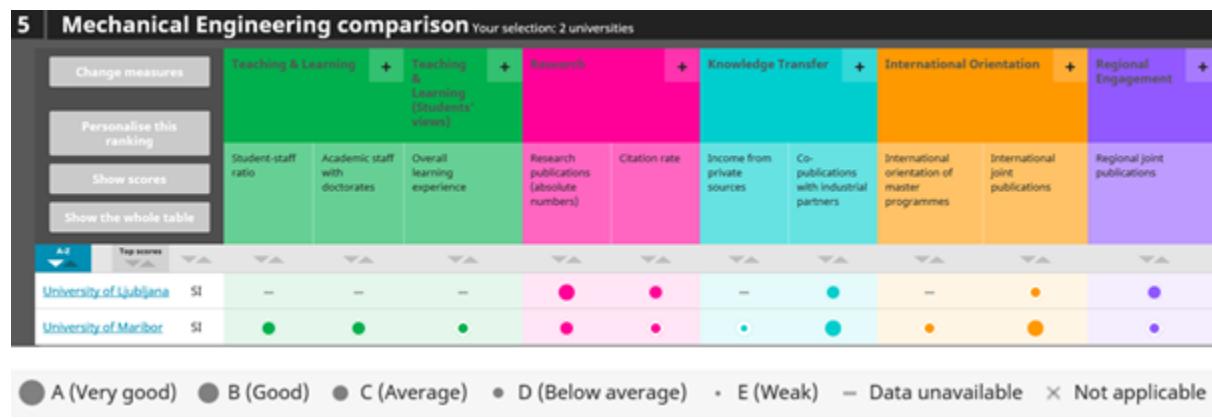
U-Multirank podatki v Samoevalvacijskem poročilu FS

Preglednica 1.1.1: Rezultati ocenjevanja U-Multirank za Fakulteto za strojništvo Mariboru za leto 2017

POUČEVANJE/UČENJE	REZULTAT	OCENA
Razmerje študent- profesor	11,20	2
Študij zaključili v roku (1. st)	72,70 %	2
Študij zaključili v roku (2. st)	61,90 %	3
Delež zaposlenih z doktoratom	91,10 %	2
Poučevanje/učenje (študentska anketa)		
Vključevanje delovnih/praktičnih izkušenj	2,65	3
Ocena študija	2,42	3
Kakovost izvedbe in poučevanja	2,55	3
Organizacija izvedbe	2,09	3
Dostopnost pedagoškega osebja	2,14	3
Oprema, IT podpora	2,15	3
Knjižnica	2,04	3
Raziskovalno delo		
Prihodki od raziskav (PPP v € / na FTE pedagoškega osebja)	77,07	2
Objave	62	2
Citati (razmerje, delež)	0,75	3
Največkrat citirane publikacije	5,60 %	4
Interdisciplinarne publikacije (% od vseh)	11,80 %	1
Študentske ankete	2,61	3
Prenos znanja		
Prihodki iz zasebnih viro (PPP v € / na fte prihodkov vseh raziskav)	10,62 %	4
Skupne objave s partnerji iz industrije (% delež)	11,30 %	1
Delež publikacij citiran v patentih	0%	5
Mednarodno sodelovanje		
Mednarodna orientiranost prvostopenjskih programov	3	3
Mednarodna orientiranost prvostopenjskih programov	3	3
Možnost študija v tujini (študentska anketa)	2,82	3
Delež dokončanih doktoratov – mednarodno sodelovanje	0 %	5
Skupne objave (% delež glede na skupno št. objav)	38,70 %	1
Skupni raziskovalni projekti (PPP v € /% glede na % vseh raziskav)	13,33 %	2
Prispevek k regionalni gospodarski rasti		
Študentske prakse (% delež od vseh praks)	44,40 %	4
Skupne objave na regijskem nivoju (% delež od vseh objav)	8,10 %	3

Legenda: 1- zelo dobro, 2 – dobro, 3 – povprečno, 4 – pod povprečjem, 5 – slabo

Z aplikacijo UMR dobimo za področje strojništva izpis za dve Fakulteti za strojništvo, v Ljubljani in Mariboru (slika 1.1.1). Izpiše se skupna ocena za posamezen kazalnik.



Slika 1.1.1: Primerjava Fakultet za strojništvo v Ljubljani in Mariboru po UMR

Iz priložene legende lahko razberemo, da za Fakulteto za strojništvo v Ljubljani ni podatkov za ocenjevalni sklop poučevanje/učenje, zato primerjava s Fakulteto za strojništvo v Mariboru ni možna. Za ostala področja pa lahko razberemo, da ima Fakulteto za strojništvo v Ljubljani nekoliko boljše rezultate na raziskovalnem področju in pri prispevku k regionalni gospodarski rasti. Na področju prenosa znanja in mednarodnega sodelovanja pa ima boljše rezultate Fakulteta za strojništvo v Mariboru.

Na sliki 1.1.2 je prikazana še primerjava s fakultetami za strojništvo v sosednji Avstriji (Carinthia University of Applied Sciences, Villach in Johannes Kepler University, Linz) in Hrvaški (University of Osijek, Osijek). Žal v UMR ni vključene Technische Universität iz Graza (Avstria) in Fakultete strojarstva i brodogradnje (Zagreb), ki sta dejansko najbližji in najbolj primerljivi s Fakulteto za strojništvo Maribor.

Iz razpoložljivih podatkov lahko razberemo, da je Fakulteta za strojništvo v Mariboru primerljiva z Johannes Kepler University in Fakulteto za strojništvo v Ljubljani. Na področju skupnih objav s partnerji iz industrije in pri skupnih objavah na področju mednarodnega sodelovanja pa je celo najboljša v primerjavi s petimi izbranimi fakultetami iz področja strojništva.



Slika 1.1.2: Primerjava s fakultetami za strojništvo v sosednji Avstriji in Hrvaški

U-Multirank podatki v Samoevalvacijskem poročilu FERI

Primerljivost fakultete s sorodnimi/primerljivimi institucijami v ožji (Slovenija) in širši (mednarodni) regiji se je izvedla na osnovi U-Multirank (Vir: <https://www.umultirank.org/>). Fakulteta se je primerjala glede na področji Elektrotehnika in Računalništvo, v primerjavo pa smo vključili institucije iz enakih področij v Sloveniji, Hrvaški in Avstriji. Osnovni kriteriji, po katerih se je izvedla primerjava so podani v stolpcih naslednje tabele in so naslednji: poučevanje in učenje, poučevanje in učenje (pogled študentov), raziskovanje, prenos znanja, mednarodna usmerjenost in regijska vključenost. Rezultati primerjav so podani v naslednji zalogi vrednosti: A=zelo dobro; B=dobro; C=povprečno; D=pod povprečjem; E=šibko; - = podatki niso na voljo; x=ni relevantno.

		Področje		Institucija	Država	Razmerje študenti / osebje	Poučevanje in učenje	Poučevanje in učenje (pogled študentov)	Raziskovalno publiciranje	Stopnja citiranja	Raziskovanje			
Electrical Eng. Level: BSc, MSc, PhD	Carinthia University of Applied Sciences	AT	B	-	-	D	x	D	x	A	x	x		
	TU Graz	AT	B	D	-	C	C	A	A	A	B	B		
	Universität Klagenfurt	AT	-	C	C	D	D	A	A	A	C	A		
	University of Ljubljana	SI	A	D	-	B	C	B	B	B	D	A		
	University of Maribor	SI	B	C	C	C	D	B	B	B	D	C		
	University of Osijek	HR	D	B	C	D	x	B	x	E	x	x		
Computer Science Level of study: bachelor, master, doctorate Regions: Austria, Croatia, Slovenia	Carinthia University of Applied Sciences	AT	B	-	-	D	x	A	x	A	x	x		
	TU Graz	AT	C	-	-	B	C	C	A	A	A	A	B	
	Universität Klagenfurt	AT	-	C	C	C	D	B	A	B	C	B		
	Johannes Kepler University	AT	B	B	B	B	B	A	A	A	B	C		
	University of Ljubljana	SI	B	C	C	A	B	A	B	B	C	B		
	University of Maribor	SI	B	C	C	B	A	A	C	B	C	C		
	University of Osijek	HR	D	C	D	D	C	E	B	E	C	E		
	University of Primorska	SI	-	B	-	C	B	D	D	B	A	D		
	University of Salzburg	AT	B	D	D	C	B	D	B	A	A	D		
	TU Wien	AT	-	-	-	A	C	-	A	-	A	B		
	FH Wiener Neustadt	AT	-	D	-	E	x	-	x	-	x	x		

Legenda: A=zelo dobro; B=dobro; C=povprečno; D=pod povprečjem; E=šibko; - = podatki niso na voljo; x=ni relevantno

Iz zgornje tabele je razvidno, da je fakulteta na področju računalništva uvrščena bolje (razpon vrednosti med A in C) kot na področju elektrotehnike (razpon vrednosti med B in D). Na obeh področjih pa je fakulteta primerljiva z drugimi institucijami v regiji.

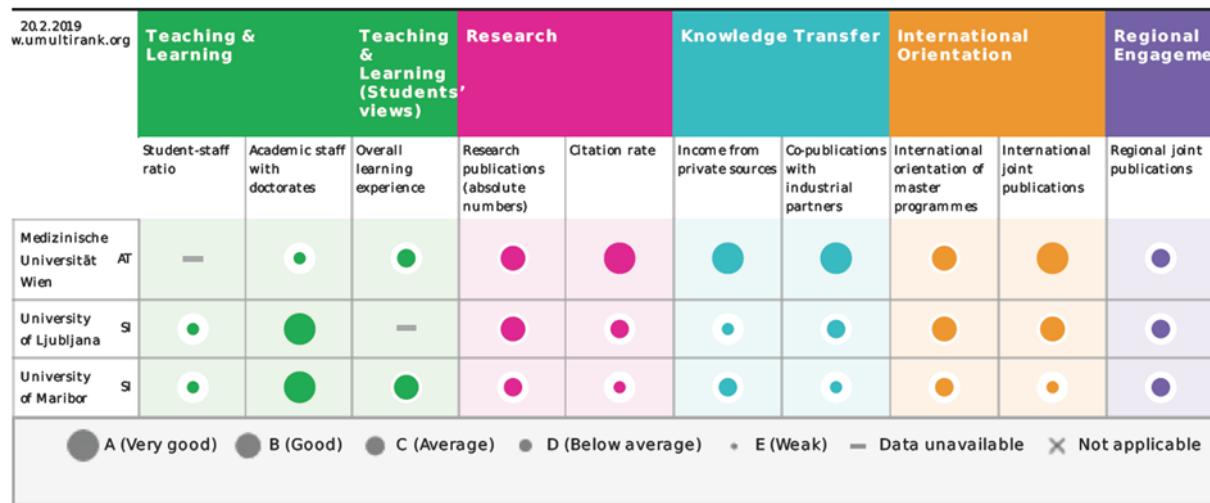
Lestvica Times Higher Education World University Rankings

Lestvica Times Higher Education World University Rankings (revije TIMES Higher Education) ocenjuje, kako uspešne so univerze pri uresničevanju svojega temeljnega poslanstva: poučevanja, raziskovanja, vplivu objavljenjih del, prihodkov iz sodelovanja z gospodarstvom in mednarodnega sodelovanja. TIMES uporablja 13 kazalnikov, ki zagotavljajo celovite in uravnotežene ocene kakovosti delovanja univerz. »Times World University Rankings by subject« je v 2018 povečal število uvrščenih univerz po znanstvenih področjih na 500 visokošolskih institucij. Za področje računalništva in informatike ter tehnike je Univerza v Mariboru najbolje ocenjena slovenska univerza. Za področje računalništva in informatike je to prva uvrstitev (rang 401-500), za področje tehnike ji je uspelo drugič (rang 501-600).

Vir: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/subject-ranking>

U-Multirank podatki v Samoevalvaciskem poročilu MF

Primerjavo smo izvedli z Medicinsko fakulteto Univerze v Ljubljani (MF UL), ki na nacionalnem nivoju izvaja soroden program in Medicinsko univerzo na Dunaju (MUW), ki je prva med medicinskimi univerzami v naši najbolj razviti sosednji državi. Kot orodje smo uporabili U-Multirank, spodaj je generalna primerjava za 5 različnih področji. Ker v tem orodju ne moremo zajeti posameznih članic univerz, je MFUM zajeta v UM in MFUL v UL.



Graf 1.1: Primerjava med institucijami

Ugotovimo, da smo na področju poučevanja ocenjeni z (B) dobro in za celo stopnjo boljši kot MUW. Tako MFUL kot MFUM sta glede zaposlitvenega kadra bistveno boljši kot MUW. Glede raziskovanja smo primerljivi z MFUL (številke publikacij in citatov niso normirane na število zaposlenih, kar pomeni, da je ocena UM celo zelo dobra v primerjavi z večjo UL), vendar pa na tem področju močno zaostajamo za MUW. Podobna primerljivost se ohranja čez področja prenosa znanja in mednarodne usmerjenosti,

kar odpira možnosti za izboljšave. Zadnji segment, torej regionalna usmerjenost, je dobra in primerljiva znotraj države kot meddržavno.

Samoevalvacijsko poročilo FL brez U-Multirank podatkov

Kühne Logistics University (KLU) je najvišje rangirana logistična univerza v Evropi in ena izmed najvišje rangiranih na svetu. Najvišje rangirana javna univerza, ki izobražuje enak profil kadrov v Evropi, je Univerza v Zaragozi, ki pa je pri izvedbi programov ozko povezana z MIT Center for Transportation and Logistics v ZDA. Le-ta je skupaj z National University of Singapore najvišje rangirana izobraževalna inštitucija na področju logistike na svetu.

Naziv	FL UM	KLU
Tip	javna	zasebna
Pedagoško osebje	37	23
Število študentov	341	202
Število programov	4	4
Število objav (zadnjih 5 let)*	166	336
Projekti (aktivni)	18	16

*vir: Google Učenjak

Ključni kazalniki za primerjavo:

Naziv	FL UM	KLU
Študentov / Učitelja	9,22	8,78
Objav / Učitelja	4,49	14,61
Projektov / Učitelja	0,49	0,69

Primerjava s KLU je naravna, saj gre za najbolj primerljivo samostojno visokošolsko inštitucijo po študijskih programih in velikosti. KLU ima enako število študijskih programov kot FL UM. Razmerje med vpisanimi študenti na pedagoškega sodelavca je skoraj enako. Podobno je tudi število projektov na pedagoškega sodelavca (nosilca). Bistvena razlika v prid KLU se kaže predvsem v številu objav. Glede na rangiranje nam KLU postavlja letvico visoko, vendar glede na primerjavo kazalnikov ne nedosegljivo.