

Letno poročilo o izvajanju
interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa BIOMEDICINA
v študijskem letu 2015/2016

UVOD

Letno poročilo za študijsko leto 2015/2016 poleg pregleda analize vpisa, prehodnosti v višje letnike in kratkega pregleda delovanja programskega sveta zajema tudi podatke o vključenosti študentov v raziskovalne programe in projekte, mednarodno dejavnost in povzetek študentskih anket.

1 VPIS

V študijskem letu 2015/2016 se je izvajalo vseh enajst znanstvenih področij.

Vpis v prvi letnik po posameznih področjih prikazuje *razpredelnica 1*.

Na razpisanih 100 mest za 1. letnik doktorskega študijskega programa Biomedicina se je vpisalo skupaj 98 študentov. Vpis v prvi letnik je bil v primerjavi s prejšnjim letom večji in se je izboljšal na večini področij, razen na področju genetika, kjer je bil vpis enak preteklima dvema letoma, ter na področjih mikrobiologija in javno zdravje. Bistveno se je povečal vpis na področjih medicina – klinična usmeritev in medicina – temeljna usmeritev. Veseli nas, da se je po nekaj letih zvišal vpis na področju veterinarska medicina, kar pojasni predvsem uspeh na razpisu za mlade raziskovalce. Programske skupine na VF so uspele pridobiti tri mesta za študijsko leto 2015/2016. Pomembno je tudi, da se je povečalo zanimanje za področje toksikologija.

Razpredelnica 1

Vpis v 1. letnik v študijskem letu 2015/2016 po področjih in trendi spreminjanja

	Področje	Število študentov v 1. letniku		
		2015/2016	2014/2015	/rast:+; upad-/ =
1	Biokemija in molekularna biologija	11	10	+
2	Farmacija	17	15	+
3	Genetika	2	2	=
4	Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina	4	1	+
5	Medicina – klinična	33	18	+
6	Medicina – temeljna	6	3	+
7	Mikrobiologija	3	4	-
8	Javno zdravje / Socialna medicina	6	14	-
9	Nevroznanost	8	6	+
10	Toksikologija	3	0	+
11	Veterinarska medicina	5	2	+
	Skupaj	98 31% več kot 2014/2015	75	+

V *razpredelnici 2* je prikazan vpis po letnikih skupaj s številom odobrenih tem doktorskih disertacij in številom zaključenih doktoratov in za primerjavo zajema podatke od študijskega leta 2008/2009 naprej.

Razpredelnica 2

Vpisani po posameznih letnikih, odobrene doktorske teme in končani doktorati v teh obdobjih

Študijsko leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik	Število odobrenih tem	Število doktoratov
2008/2009	172	123	-	21 in 22 prijav	
2009/2010	180	145	43	78*	
2010/2011	216	209*	68	116	17
2011/2012	149	203	105	125	37
2012/2013	115	154	142	152	61
2013/2014	68	98	133	99	61 + 28*
2014/2015	77	66	92	66	80 + 30*
2015/2016	98	78	53	62	87 + 44*

*skupaj Podiplomski študijski program in prenovljen Doktorski študijski program Biomedicina. Iz podatkov je razviden upad vpisa, ki se je začel s študijskim letom 2011/2012 na podlagi odločitve o manjšem številu razpisnih mest.

Število odobrenih doktorskih tem je po dveh letih spet višje od števila vpisanih v 3. letnik. To nakazuje pozitiven trend pravočasne prijave teme in pridobitve soglasja Senata UL k temi doktorske disertacije. To se odraža tudi v večjem številu zaključenih doktoratov.

2 PREHODNOST

Napredovanje študentov v višje letnike je predstavljeno v skupni razpredelnici (*razpredelnica 3*) in v *razpredelnicah* 4-14 za posamezna področja. Analiza kaže, da je bila prehodnost v 2. letnik v študijskem letu 2015/2016, tako kot do zdaj, dobra. V primerjavi s prejšnjimi leti je prehodnost v 3. letnik nekoliko nižja. Razlogov je več, med drugim odsotnost sofinanciranja doktorskega študija, saj se študenti kljub izpolnjevanju pogojev za vpis v višji letnik zaradi plačila šolnine niso vpisali, kar je zaskrbljujoče, ter dejstvo, da je večina študentov zaposlenih in da jim zmanjka časa za poglobljeno znanstvenoraziskovalno delo. Glede na navedeno smo lahko s prehodnostjo v 3. letnik, ki je bila 80 %, zadovoljni.

Razpredelnica 3

Vpisani po posameznih letnikih in prehodnost

Študijsko leto	1. letnik	2. letnik (% prehodnosti)	3. letnik (% prehodnosti)
2008/2009	172	123 (76 %)	-
2009/2010	180	145 (84 %)	43 (35 %)
2010/2011	216	209*	68 (47 %)
2011/2012	149	203 (94 %)	105 (50 %)
2012/2013	115	154	142 (68 %)
2013/2014	68	98 (85 %)	133 (86 %)
2014/2015	77	66 (97 %)	92 (94 %)
2015/2016	98	78	53 (80 %)

*skupaj Podiplomski študijski program Biomedicina (PPB) in Doktorski študijski program Biomedicina

Prehodnosti po posameznih področjih

Prehodnost študentov v višji letnik po posameznih področjih študija Biomedicina je prikazana v *razpredelnicah* 4-14. V prehodnost so vključeni tudi študenti, ki so se v višji letnik vpisali po prekinitvi, zato prihaja do prehodnosti višje od 100 %.

Razpredelnica 4**Prehodnost na področju biokemija in molekularna biologija**

Št. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik
2008/2009	15	17 (94 %)	-
2009/2010	19	13 (86 %)	12 (70 %)
2010/2011	21	18 (95 %)	11 (85 %)
2011/2012	18	20 (95 %)	16 (89 %)
2012/2013	13	18 (100 %)	19 (95 %)
2013/2014	6	13 (100 %)	18 (100 %)
2014/2015	10	7	15
2015/2016	11	11	5 (71 %)

Razpredelnica 5**Prehodnost na področju farmacija**

Št. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik
2008/2009	26	17 (77 %)	-
2009/2010	22	21 (80 %)	13 (76 %)
2010/2011	29	31*	16 (76 %)
2011/2012	15	27 (93 %)	17 (55 %)
2012/2013	21	18 (83 %)	21 (78 %)
2013/2014	10	14 (67 %)	19
2014/2015	15	11	12
2015/2016	17	18	5 (45 %)

* Dotok iz PPB

Razpredelnica 6**Prehodnost na področju genetika**

Št. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik
2008/2009	4	2 (67 %)	-
2009/2010	13	4 (100 %)	1 (50 %)
2010/2011	2	13 (100 %)	3 (75 %)
2011/2012	6	2 (100 %)	8 (62 %)
2012/2013	2	6 (100 %)	5
2013/2014	2	3	7
2014/2015	2	4	1 (33 %)
2015/2016	2	3	2 (50 %)

Razpredelnica 7**Prehodnost na področju klinična biokemija in laboratorijska biomedicina**

Št. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik
2008/2009	6	8 (80 %)	-
2009/2010	5	6 (100 %)	3 (37 %)
2010/2011	3	4 (75 %)	6 (100 %)
2011/2012	10	1 (33 %)	4 (100 %)
2012/2013	2	10 (100 %)	2
2013/2014	3	4	4 (40 %)
2014/2015	1	3 (100 %)	2 (50 %)
2015/2016	4	1 (100 %)	3 (100 %)

Razpredelnica 8

Prehodnost na področju medicina – temeljna usmeritev

Št. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik
2008/2009	12	7 (64 %)	-
2009/2010	18	12 (100 %)	3 (43 %)
2010/2011	28	23*	5 (42 %)
2011/2012	11	26 (93 %)	12 (52 %)
2012/2013	10	8 (73 %)	17 (65 %)
2013/2014	3	8 (80 %)	11
2014/2015	3	2 (67 %)	7 (88 %)
2015/2016	6	2 (67 %)	4

* Dotok iz PPB

Razpredelnica 9

Prehodnost na področju medicina – klinična usmeritev

Št. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik
2008/2009	82	50 (70 %)	-
2009/2010	81	65 (79 %)	6 (12 %)
2010/2011	93	95*	17 (26 %)
2011/2012	63	85 (91 %)	26 (27 %)
2012/2013	44	67	46 (54 %)
2013/2014	32	32(73 %)	49 (73 %)
2014/2015	18	25 (78 %)	37
2015/2016	33	19	26

* Dotok iz PPB

Razpredelnica 10

Prehodnost na področju mikrobiologija

Št. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik
2008/2009	9	5 (83 %)	-
2009/2010	4	8 (89 %)	3 (60 %)
2010/2011	10	4 (100 %)	3 (38 %)
2011/2012	4	10 (100 %)	3 (75 %)
2012/2013	5	3 (75 %)	10 (100 %)
2013/2014	5	5 (100 %)	3 (100 %)
2014/2015	4	6	4 (80 %)
2015/2016	3	4 (100 %)	3 (50 %)

Razpredelnica 11

Prehodnost na področju javno zdravje/socialna medicina

Št. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik
2008/2009	10	9 (75 %)	-
2009/2010	12	5 (50 %)	1 (11 %)
2010/2011	17	16*	0
2011/2012	18	18	13 (81 %)
2012/2013	11	18 (100 %)	10 (56 %)
2013/2014	3	12	14 (78 %)
2014/2015	15	4	7 (58 %)
2015/2016	6	14 (93 %)	1 (25 %)

* Dotok iz PPB

Razpredelnica 12

Prehodnost na področju nevroznanost

Št. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik
2014/2015	8	-	-
2015/2016	8	4 (50 %)	-

Razpredelnica 13

Prehodnost na področju toksikologija

Št. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik
2008/2009	6	1 (50 %)	-
2009/2010	1	4 (67 %)	0
2010/2011	3	1 (100 %)	1 (25 %)
2011/2012	1	3 (100 %)	2
2012/2013	3	1 (100 %)	3 (100 %)
2013/2014	1	3 (100 %)	1 (100 %)
2014/2015	0	1	3 (100 %)
2015/2016	3	0	2

Razpredelnica 14

Prehodnost na področju veterinarska medicina

Št. leto	1. letnik	2. letnik	3. letnik
2008/2009	8	2 (33 %)	-
2009/2010	5	7 (87 %)	1 (50 %)
2010/2011	10	4 (75 %)	6 (86 %)
2011/2012	3	11	4 (100 %)
2012/2013	4	5 (60 %)	9 (82 %)
2013/2014	3	5	4 (80 %)
2014/2015	2	3 (100 %)	4 (80 %)
2015/2016	5	2 (100 %)	2 (67 %)

2.1 Izvajanje programa in uspešnost študija

Doktorski študijski program Biomedicina se je tudi v študijskem letu 2015/2016 izvajal skladno z vnaprej objavljenimi urniki. Urniki temeljnih predmetov so bili pripravljene in objavljeni na spletni strani pred vpisom. Večina temeljnih predmetov se je izvajala s kombinacijo predavanj, seminarjev in konzultacij, kar je skladno z mnenjem študentov, ki je razvidno iz anket. Do literature so lahko dostopali na spletnih straneh študija.

Tudi v študijskem letu 2015/2016 se je nadaljeval trend, da veliko študentov izbira module temeljnih predmetov z drugih znanstvenih področij, kar pripomore k večji interdisciplinarnosti študija in doktorskih disertacij.

Uspešnost študija je predstavljena v *razpredelnici 15*, kjer so zbrani podatki o številu študentov, ki so si izbrali posamezni modul temeljnih predmetov in o številu opravljenih izpitov. Podatki kažejo, da so bili študenti pri opravljanju temeljnih predmetov tudi letos uspešni.

Razpredelnica 15

Izvedba temeljnih predmetov in uspešnost študentov pri opravljanju izpitov po modulih

	Znanstveno področje	Modul 1: vpis in / opravljeni izpiti	Modul 2: vpis in / opravljeni izpiti	Modul 3: vpis in / opravljeni izpiti	Modul 4: vpis in /izpiti	Modul 5: vpis in / opravljeni izpiti
1	Biokemija in molekularna biologija	10/10	8/8	12/11	-	-
2	Farmacija	21/27	10/13	8/5	15/12	1/4
3	Genetika	2/2	2/2	3/3	-	-
4	Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina	11/7	14/14	11/10	-	-
5	Medicina – klinična	48*/37	30/17	31/23	-	-
6	Medicina – temeljna	9/8	3/3	6/0		
7	Mikrobiologija	5/4	4/5	2/1	-	-
8	Nevroznanost	-	9/7	11/6	-	-
9	Javno zdravje	-	7/8	7/8	-	-
10	Toksikologija	3/3	3/4	0/1	-	-
11	Veterinarska medicina	3/2	4/2	3/3	-	-

* Prvi modul temeljnega predmeta medicina-klinična usmeritev vpisujejo tudi študenti na področjih javno zdravje, nevroznanost in medicina – temeljna usmeritev.

Po zaključku vsakega modula je bil organiziran izpit; tako so lahko študenti vse obveznosti posameznega modula opravili sproti, kar je verjetno tudi pripomoglo k temu, da je visok delež študentov uspešno opravil izpite iz izbranih modulov temeljnega predmeta. Na področjih BMB, genetika, KBLB, nevroznanost in medicina - klinična usmeritev so se vsi moduli temeljnih predmetov izvajali s predavanji, na področjih farmacija, javno zdravje in medicina - temeljna usmeritev se je en del modulov izvajal s predavanji, drug del pa s konzultacijami, na ostalih področjih pa so se vsi moduli izvajali s konzultacijami. Študenti so bili zadovoljni tako z organizacijo pouka, kot tudi z izvedbo predavanj, še posebej pri tistih modulih, ki si jih je izbralo malo študentov in so bili kljub temu vsaj delno izvedeni s predavanji. Tudi ugotovitve učiteljev so pokazale, da so rezultati izpitov, kakovost seminarских nalog in pridobljeno znanje precej boljše, kot če se izvajajo temeljni predmeti samo s konzultacijami. Študenti, ki so opravljali module na področju genetika, so izrazili željo, da bi poleg gradiv (prosojnic, člankov) želeli imeti predpisan učbenik za posamezen modul. O tem so vsi izvajalci predmeta imeli razgovor ob koncu leta in sprejeli nekatere spremembe pri izvajanju za v prihodnje.

Tako kot prejšnja leta podatki kažejo, da so študenti na področju medicina – klinična usmeritev manj uspešni pri opravljanju izpitov v primerjavi z ostalimi študenti, kar pojasnjuje velika obremenjenost študentov (specializacija oz. delo). Opaziti je tudi, da precej študentov ne opravlja izpitov v rednem roku.

Razpredelnica 16 je prikaz števila izbirnih predmetov, ki so se izvajali v študijskem letu 2015/2016. Skupno se je na vseh področjih študijskega programa Biomedicina izvajalo 44 izbirnih teoretičnih predmetov ter 62 izbirnih individualno raziskovalnih predmetov. Teoretični izbirni predmeti so se večinoma izvajali v obliki konzultacij, vodenih diskusij in seminarjev, raziskovalni pa individualno v raziskovalnih laboratorijih. V primerjavi s prejšnjimi leti in skladno z željo, da bi študenti izbirali prednostno individualno raziskovalne predmete, je bilo zaznati zmanjšanje pri izbiri teoretičnih in povečanje pri izbiri raziskovalnih izbirnih predmetov, z izjemo področja farmacija, kjer število izbranih teoretičnih izbirnih predmetov zaradi specifičnosti področja močno presega število individualno raziskovalnih predmetov.

Predmete so si tudi v tem letu izbirali študenti drugih doktorskih programov, pri nekaterih predmetih na Fakulteti za farmacijo pa so bili vključeni tudi specializanti.

Razpredelnica 16
Izvedba izbirnih predmetov

	Znanstveno področje	Število izbirnih teoretičnih predmetov	Število izbirnih raziskovalnih predmetov	Število študentov, ki so opravili predmet v tujini	Število študentov, ki so se udeležili poletnih šol
1	Biokemija in molekularna biologija	8	13	/	/
2	Farmacija	25	5	/	1
3	Genetika	/	2	/	/
4	Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina	2	3	/	/
5	Medicina - klinična	1	11	/	/
6	Medicina - temeljna	2	8	/	/
7	Mikrobiologija	3	3	/	/
8	Nevroznanost	/	9		
9	Socialna medicina/Javno zdravje	1	3	/	/
10	Toksikologija	1	1	/	/
11	Veterinarska medicina	1	4	1	/
	SKUPAJ	44	62	1	1

3 VKLJUČENOST ŠTUDENTOV V RAZISKOVALNE PROGRAME IN PROJEKTE

Študenti opravljajo raziskovalno delo na članicah izvajalkah študija in na sodelujočih raziskovalnih inštitutih, klinikah, gospodarskih družbah v okviru programov ter projektov. Večina študentov je vključenih v raziskovalne programe in projekte ARRS, raziskovalne projekte EU in raziskovalne projekte, ki potekajo v sodelovanju s slovensko industrijo. Raziskovalno delo opravljajo tudi v okviru krajših gostovanj v tujih laboratorijih.

Financiranje programov in projektov je tudi ključnega pomena za uspešno izvajanje doktorskih programov, saj ob povišanih šolninah zlasti mladim raziskovalcem pogodbeno sredstva s strani ARRS ne zadostujejo za kritje materialnih stroškov raziskovalnega dela. Z zmanjševanjem števila mladih raziskovalcev, programska in projektna sredstva predstavljajo glavni vir za kritje materialnih stroškov raziskovalnega dela doktorskih študentov. Trend zmanjševanja sredstev ARRS za financiranje projektov, ki se ponavlja že kar nekaj let, že in bo tudi v bodoče slabo vplival na izvajanje doktorskega študija, saj se bo povečevalo število mentorjev, ki brez sredstev ne bodo mogli prevzemati mentorstev doktorskim študentom.

Vključenost študentov v raziskovalne projekte oz. programe je prikazana v *razpredelnici 17*.

Razpredelnica 17

Programi in projekti po znanstvenih področjih, v katere so vključeni študenti

	Področje	Število programov	Št. projektov + EU projekti	Vključenost v EU projekte in druge projekte	Vključenost v projekte z gospodarstvom
1	Biokemija in molekularna biologija	*	*		
2	Farmacija	4 ^{2A}	12 ^{2B}	1 ^{2C}	1
3	Genetika	11 ^{3A}	9 ^{3B}	1	1
4	Klinična biokemija in laboratorijska biomedicina	6 ^{4A}	4 ^{4B}		
5	Medicina - klinična	*	*		
6	Medicina - temeljna	*	*		
7	Mikrobiologija	4 ^{7A}	1 ^{7B}	4 ^{7C}	2
8	Nevroznanost	*	*		
9	Socialna medicina/Javno zdravje	*	*		
10	Toksikologija	2 ^{10A}			
11	Veterinarska medicina	2 ^{11A}	7 ^{11B}	3 ^{11C}	

Legenda:

2A: P1-0189, P1-0208, P3-0298, P4-0127

2B: Z1—7181, L1—6745, J1—6746, J1-6744, J1-6743, J3—6792, J4—6811, J3—5507, J3—5511, J3-5502, J4—5529, J1—5450

2C: Marie Skłodowska Curie ETN – Interdisciplinary Training Network for Validation of Gram-Negative Antibacterial Targets

3A: P3-0326, P4-0077, P1-0207, P3-0054, P3-0360

3B: J3-3628, V3-1505, J3-5506, J4-4153, L4-6809, V4-1405

4A in 4B: P3-0298, P4-0127, P3-0314, P3-0343, P1-0208, P3-0124, EATRIS-SLO, J3-7245, J4-6811, J3-6798, J3-6792

7A: P3-0083, P4-0097, P1-0198, P4-0092

7B: J3-6788

7C: BI-AR/15-17-005; CoheaHR; EVAg; EVIDENT

10A: P1-0208, P3-0298

11A: P4-0092, P4-0053

11B: J3-6801, J7-7226, J4-6810, V4-1401, V4-1402, BI-BA/14-15-034, L4-5521

11C: NIH- R01, FP7- 278425 COATIM, COST CM 1207

* Za področja: 1, 5, 6, in 8 (koordinirana na MF) so skupno navedeni naslednji programi in projekti:

Programi: I0-0022, P1-0055, P1-0170, P1-0390, P2-0087, P2-0109, P2-0232, P3-0019, P3-0043, P3-0054, P3-0067, P3-0083, P3-0108, P3-0154, P3-0171, P3-0296, P3-0310, P3-0321, P3-0326, P3-0339, P3-0374, P5-0142

Projekti: N1-0035, Z3-6797, J3-6799, J3-6798, J2-6760, J3-6794, J3-6790, J3-6788, J1-6736, J7-6829, J2-6758, J3-6795, J1-6724, J3-6803, L3-6805, J7-5498, J3-5502, J3-5499, L3-5513, L3-5501, J3-5510, J3-5504, Z7-5515

4 MEDNARODNA DEJAVNOST

Po zbranih podatkih je bila udeležba študentov na mednarodnih delavnicah in konferencah ter krajših bivanjih na tujih raziskovalnih institucijah v primerjavi s prejšnjim letom nekoliko višja. Na konferencah z mednarodno udeležbo doma in v tujini so aktivno sodelovali predvsem mladi raziskovalci, ki se jim takšni stroški krijejo. Potrebo in zanimanje doktorskih študentov po predstavljanju svojih znanstvenih dosežkov odraža dobra in aktivna udeležba študentov BMB na domačih srečanjih in delavnicah z mednarodno udeležbo.

Tako kot vsa leta, odkar spremljamo te podatke, se je tudi v letu 2015/2016 povečalo sodelovanje tujih članov v komisijah za ocenjevanje doktorskih disertacij in somentorjev. Želimo si še več tovrstnega mednarodnega sodelovanja, kljub temu da so s tem povezana tudi finančna sredstva. Število gostujočih predavateljev je nekoliko upadlo.

Podatki za študijsko leto 2015/2016 so razvidni iz *razpredelnice 18*, kjer so za primerjavo navedeni še podatki za študijska leta 2012/2013, 2013/2014 in 2014/2015.

Razpredelnica 18

	Doktorski študij	Število tujih predavateljev	Število tujih članov komisij (K) in/ali tujih somentorjev (S)	Udeležbe študentov na konferencah (C) in obiski (O)
2012/2013	Biomedicina	30	2 (K), 3 (S)	42 (C), 13 (O)
2013/2014	Biomedicina	9	11 (K), 8 (S)	67 (C), 23 (O)
2014/2015	Biomedicina	11	14 (K), 6 (S)	50 (C), 10 (O)
2015/2016	Biomedicina	8	24 (K+S)	58 (C+O)

Mednarodno dejavnost učiteljev spodbuja tudi Programski svet s sofinanciranjem mobilnosti učiteljev na doktorskem študiju Biomedicina. Dejavnosti, ki so bile sofinancirane v študijskem letu 2015/2016, so navedene v točki 6 tega poročila.

Študij Biomedicine omogoča, da se študenti udeležujejo mednarodnih poletnih šol, ki se lahko priznajo kot izbirni predmet, čeprav se večina študentov za to možnost ne odloči. Ugotavljamo, da so tovrstna izobraževanja zelo kakovostna.

Navajamo mednarodne dogodke, katerih organizatorji so bili profesorji Biomedicine:

- Prof. Vita Dolžan iz Laboratorija za farmakogenetiko je na Medicinski fakulteti UL organizirala več delavnic s področja farmakogenetike in molekularne genetike, na katere so bili vabljeni tudi učitelji in študenti doktorskega študija Biomedicina: Workshop for Human NGS Data Analysis and Interpretation (soorganizator Qiagen, 12. - 13. 09. 2016), Dan odprtih vrat Laboratorija za farmakogenetiko (5. 12. 2015) in Malo šolo farmakogenetike (14. 11. 2015).
- Na Fakulteti za farmacijo so pod vodstvom prof. dr. Janje Marc organizirali Poletno šolo CEEPUS z naslovom Novel diagnostic and therapeutic approaches to malignant diseases. Program poletne šole je potrdil senat Fakultete za farmacijo in ga ovrednotil s 3 ECTS. Šolo je organizirala FFA v sodelovanju z ostalimi partnerji v mreži CIII-SI-0611 programa CEEPUS. Vseh udeležencev je bilo preko 45 iz 6 različnih držav.

V okviru doktorskega študija Biomedicina je bilo tudi v študijskem letu 2015/2016 organiziranih več mednarodnih izobraževanj.

Na osnovi pridobljenih podatkov navajamo izobraževanja, ki so se jih udeležili doktorski študenti Biomedicine:

- mednarodna poletna šola »Genomic Medicine - Bridging research and the clinic«, ki je potekala od 3. do 7. maja 2016 v Portorožu in je bila priznana kot izbirni predmet s 5 ECTS, ki jo je organiziral Laboratorij za farmakogenetiko v sodelovanju s projekti Artemida, EUPancreas, COST (BM1203), SERBORDISinn in CASyM ter s podporo projektov U-PGx, The Golden Helix Institute of Biomedical Research, Genomic Medicine Alliance, ESPT in Eu-PIC. V okviru sofinanciranja mednarodne dejavnosti učiteljev je UL sofinancirala tudi dva gostujoča predavatelja.
- INTEGRATE Summer School: HTS, Medicinal Chemistry, and Cell Biology in the Discovery of New Drugs Active Against Resistant G-negative Bacteria (Helsinki, Finska; julij 2016).
- mednarodna delavnica in simpozij ELIXIR-SI launch & 11TH CFGBC Symposium na temo "Data for Life", ki so jo organizirali doc. dr. Tadeja Režen (predsednica organizacijskega odbora), prof. dr. Damjana Rozman in dr. Brane Leskošek (predsednika Mednarodnega znanstvenega odbora) in je potekala v Ljubljani, v Cankarjevem domu (20. 9. 2016) in na Medicinski fakulteti UL (21.9. 2016).
- Temporal and spatial expression of *Verticillium albo-atrum* candidate effector genes during infection of hop. COST action Summer Workshop, 2015, Kiel, Nemčija. Kiel: Christian-Albrechts-Universität.
- SUSTAIN Summer Workshop, 26 – 28. 8. 2015, Kiel, Nemčija. Evolutionary genomics of plant pathogens. Kiel: Christian-Albrechts-Universität, 2015
- Electroporation based Technologies and Treatments; 15 - 21. 11. 2015 Ljubljana, Slovenia; COST Action TD1104; International SCIENTIFIC WORKSHOP and POSTGRADUATE COURSE

Večina študentov se že aktivno udeležuje mednarodnih delavnic in konferenc, vendar pa si želimo, da bi se tovrstnih dogodkov udeleževali vsi študenti Biomedicine.

Podatki o mednarodnih dejavnostih niso popolni, zato bomo v prihodnje vzpostavili sistem za sistematično zbiranje podatkov o udeležbah študentov na poletnih šolah, konferencah, kongresih in drugih oblikah izobraževanj.

5 POMEMBNEJŠI DOSEŽKI

Z izjemnimi dosežki in pomembnimi nagradami se lahko v tem letu pohvalijo številni učitelji, ki sodelujejo v doktorskem programu Biomedicina, mentorji in tudi študenti.

- Strokovnjaki MF so v sodelovanju z UKC Ljubljana prvi na svetu potrdili povezavo med virusom zika in mikrocefalijo. Rezultate so objavili v eni najprestižnejših revij s področja medicine The New England journal of medicine. Vodilna avtorica članka je koordinatorica področja Mikrobiologija prof. dr. Tatjana Avšič Županc. Za dosežek so avtorji 22. 2. 2016 prejeli priznanje predsednika države Jabolko navdiha.
- V okviru raziskovalne skupine prof. dr. Tadeja Battelina na MF v sodelovanju s Pediatrično kliniko edini na svetu odkrivajo družinsko hiperholesterolomijo s programom presejalnega populacijskega testiranja holesterola v sklopu sistematskih pregledov petletnikov ter nadaljnje genetske diagnostike na Pediatrični kliniki v Ljubljani. Dosedanje izkušnje s tem programom so objavili v prestižni kardiološki reviji Journal of American College of Cardiology, raziskava pa je doživela velik strokovni odmev. Uvrščena je bila tudi med deset najodmevnejših raziskovalnih dosežkov UL v letu 2015 in s strani Javne agencije za raziskovalno dejavnost v okviru projekta Odlični v znanosti 2016 izbrana med 5 najpomembnejših dosežkov v tem letu na področju medicine.

- Raziskovalci Kemijskega inštituta so pod vodstvom prof. dr. Romana Jerale izumili način hitrega spontanega zvijanja molekulskih nanostruktur. Raziskavo so objavili v reviji Nature Communications, prvi avtor publikacije je doktorski študent Biomedicine Vid Kočar.
- Prof. dr. Simon Horvat je vodja skupine znanstvenikov, ki je odkrila gen povezan z vitkostjo, kar odpira nove možnosti terapije za z debelostjo povezan diabetes. Skupina je objavila članek v reviji Nature Medicine.
- Prof. dr. Janko Kos in prof. dr. Marko Hawlina sta postala nova slovenska člana Evropske akademije znanosti in umetnosti.
- Raziskovalci s FFA so s projektoma »Zaviralci butirilholinesteraze za zdravljenje Alzheimerjeve bolezni« (prof. dr. Stanislav Gobec, dr. Urban Košak, dr. Boris Brus, dr. Damijan Knez) in »SupraLac« (Dejan Lamešič, dr. Zoran Lavrič, doc. dr. Ilija Ilić, prof. dr. Odon Planinšek) na natečaju Rektorjeva nagrada Naj inovacija UL za leto 2016 dosegli drugo in tretje mesto.
- Prof. dr. Irena Mlinarič Raščan se je z objavo znanstvenega članka v Angewandte Chemie (Int. Ed.), SCI=11,6, uvrstila med najodmevnejše raziskovalne dosežke Univerze v Ljubljani v letu 2016.
- V okviru projekta Javne agencije za raziskovalno dejavnost Odlični v znanosti 2016 (<https://www.arrs.gov.si/sl/promocija/odlicni/>) je bilo več izvernih znanstvenih člankov učiteljev Biomedicine uvrščenih med najpomembnejše dosežke v tem letu:
 - na področju biotehnike članka: *Razjasnitev mehanizma nevrotoksičnega delovanja proteina ostreolizina, izoliranega iz gobe bukovega ostrigarja* (prof. dr. Milka Vrecl, Monika Babnik, Uroš Diacci, dr. Evelyne Benoit, prof. dr. Robert Frangež) in *Napoved prehranskih niš vrst bakterijskega rodu Prevotella z uporabo bioinformatike* (doc. dr. Tomaž Acceto);
 - na področju naravoslovja članki *Fascinantne štiriverižne strukture DNK v človeških papilomavirusih* (prof. dr. Janez Plavec), *Premagovanje izzivov pri sodobni presaditvi ledvic* (prof. dr. Jadranka Buturović-Ponikva), *Elektroporacija kot tehnološka platforma* (prof. dr. Damijan Miklavčič), *Proteomska identifikacija substratov cisteinskih katepsinov na površini rakavih celic* (prof. dr. Marko Fonovič), in *Ali izguba telesne mase spremeni delovanje zdravih učinkovin?* (prof. dr. Mojca Kerec Kos);
 - članek *Vloga katepsina X v znotrajceličnem signaliziranju rakavih celic* je Javna agencija za raziskovalno dejavnost uvrstila med izjemne dosežke na področju biotehnike v letu 2015 (prof. dr. Janko Kos, dr. Tjaša Vižin, doc. dr. Urša Pečar Fonovič, doc. dr. Anja Pišlar).
- Prof. dr. Borut Štrukelj je prejel Zoisovo nagrado 2015 za vrhunske dosežke pri sodobnem trajnostnem razvoju biotehnologije v Republiki Sloveniji.
- Prof. dr. Metka Filipič, ki sodeluje na znanstvenem področju Toksikologija z izbirnim predmetom, je dobitnica Zoisovega priznanja za leto 2016.
- Prof. dr. Kristina Gruden je prejela Zoisovo priznanje 2015 za pomembne dosežke v sistemski in molekularni biologiji.
- Prof. dr. Stanko Srčič je prejel Zlato plakete Univerze v Ljubljani 2015 za izjemne zasluge pri razvijanju znanstvenega, pedagoškega ali umetniškega ustvarjanja in za krepitev ugleda univerze.
- Prof. dr. Simon Horvat je prejel priznanje Prometej znanosti za odličnost v komuniciranju 2015, ki ga podeljuje Slovenska znanstvena fundacija za raziskovalce, umetnike, učitelje in novinarje, ki se odlikujejo v komuniciranju znanosti z različnimi javnostmi, še zlasti s splošno javnostjo. Prof. Horvat je dobil priznanje za svoje aktivnosti v zvezi s popularizacijo znanosti (genetike) v laični javnosti.
- Prof. dr. Petru Mačku je Slovensko biokemijsko društvo podelilo Lapanjetovo nagrado za leto 2016 za izjemne raziskovalne dosežke na področju biokemije in molekularne biologije.
- Prof. dr. Danijel Kikelj je prejel Minarikovo odličje Slovenskega farmacevtskega društva.

- Prof. dr. Janja Marc je prejela priznanje Slovenskega združenja za klinično kemijo in laboratorijsko medicino za posebne dosežke na področju klinične kemije in laboratorijske medicine.
- Prof. dr. Darji Žgur Bertok je Biotehniška fakulteta podelila Jesenkovo nagrado za življenjsko delo na pedagoškem, raziskovalnem in strokovnem področju.
- Doc. dr. Alenka Zvonar Pobirk je prejela Svečano listino UL mladim visokošolskim učiteljem in sodelavcem.
- Mlada akademija (Društvo doktorskih študentov in raziskovalcev na začetku kariere) je za Naj mentorja 2016 izbrala prof. dr. Maria Poljaka z Inštituta za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete UL, ki ga je petčlanska komisija izbrala med 101 nominiranim mentorjem.

Krkine nagrade za posebne dosežke na področju raziskovalnega dela so prejele: dr. Maja Radivojša Matanović, dr. Katja Čerpnjak in dr. Eva Tavčar Benković.

- Krkino nagrado za dodiplomska in podiplomska raziskovalna dela za leto 2016 je prejel dr. Omar Naneh za svoje doktorsko delo Biofizikalno-kemijske lastnosti človeškega rekombinantnega perforina in njegovih interakcij z lipidnimi membranami, ki ga je na UL MF in KI opravil pod mentorstvom prof. dr. Gregorja Anderluha.
- Dr. Simon Žurga je prejel štipendijo FEBS short term fellowship in Dekanovo nagrado FFA za leto 2015.
- Dr. Alenka Šmid je prejela dekanovo nagrado FFA.

6 PROGRAMSKI SVET

Programski svet se je v študijskem letu 2015/2016 sestal na 5 rednih sejah. V tem letu je Programski svet obravnaval predvsem vprašanja, povezana z izvajanjem študijskega programa, vlogami študentov, finančnimi zadevami in spremembami študijskega programa.

Tudi v študijskem letu 2015/2016 je Programski svet razpisal sofinanciranje obiskov učiteljev študijskega programa Biomedicina na tujih univerzah in tujih predavateljev, ki so v tem letu sodelovali pri izvedbi programa. Na poziv za sofinanciranje je prispelo devet vlog. Iz sredstev za mednarodno dejavnost doktorskega študijskega programa Biomedicina so bila odobrena sofinanciranja obiskov treh učiteljev Biomedicine in štirih tujih gostujočih predavateljev v višini 6.000,00 evrov, in sicer:

- obisk prof. dr. Jelene Parojčić z Univerze v Beogradu na Fakulteti za farmacijo.
- obisk prof. dr. Rona van Schaika, vodilnega raziskovalca na področju farmakogenetike in personalizirane medicine z Erasmus University Medical Center, Rotterdam, Nizozemska in dr. Noela Maloda Dognina, Imperial College London, ki sta sodelovala na mednarodni poletni šoli Genomic Medicine.
- obisk prof. dr. Romana Polishchuka z Inštituta za genetiko in medicino na The Telethon Institute of genetics and Medicine, Pozzuoli (NA), Italija na Medicinski fakulteti.

Posodobljen je bil seznam potencialnih mentorjev po posameznih znanstvenih področjih. Predstavitve študijskega programa je bila v okviru informativnih dni organizirana na vseh članicah, koordinatoricah študijskega programa.

Informacije o študiju Biomedicine so objavljene na naslovu:

http://www.uni-lj.si/studij/studijski_programi/doktorski_programi_3%20stopnja/biomedicina/.

V študijskem letu 2015/2016 nismo ponatisnili predstavitvenega zbornika programa, na spletni strani študija pa so bile sproti objavljene vse spremembe programa.

7 SOFINANCIRANJE

Žal moramo poudariti, da v študijskem letu 2015/2016 v RS ni bilo objavljenega nobenega razpisa za sofinanciranje doktorskega študija, zato se precej kandidatov, ki so se sicer prijavili na razpis za vpis, ni vpisalo v 1. letnik študija. Domači doktorski študenti imajo, za razliko od tujih, na voljo le razpise za mlade raziskovalce, sredstva za ta namen pa se prav tako vsako leto zmanjšujejo.

MIZŠ je v letu 2016 sprejelo Uredbo o sofinanciranju doktorskega študija, ki je bila podlaga za sofinanciranje šolnine študentom, vpisanim v doktorske študijske programe v študijskem letu 2016/2017. Upamo, da bo država sofinancirala doktorski študij tudi prihodnjim generacijam. Kot že nekaj let zapored, ponovno opozarjamo, da je za povečanje kakovosti doktorskega študija nujna sistemska rešitev financiranja doktorskega študija na UL.

8 ŠTUDENTSKA ANKETA

Študentska anketa nam služi za pridobivanje povratnih informacij o študiju in nam je v pomoč pri pripravi sprememb programa in dvigu kakovosti študija.

Anketni vprašalnik je izpolnjevalo 40 študentov, ki so bili v študijskem letu 2015/2016 vpisani v 1. letnik, 4 so označili, da v anketi ne želijo sodelovati, drugi se na poziv k reševanju niso odzvali. Anketi vprašalnik je izpolnjevalo 34 študentov, ki so bili v študijskem letu 2015/2016 vpisani v 2. letnik, 1 je označil, da v anketi ne želi sodelovati, drugi se na poziv k reševanju niso odzvali.

Študenti so v večini zadovoljni z organizacijo in izvedbo predmetov. Za študij namenijo v 1. letniku povprečno 32,8 ur tedensko oz. v 2. letniku povprečno 35,5 ur tedensko. Večina (73 % 1. letnik oz. 86% 2. letnik) ocenjuje, da za študij nameni ravno prav časa ali si želi, da bi za študij namenila več časa. Pojasnjujejo, da imajo premalo časa za raziskovalno delo, preveč pa ga namenijo za opravljanje obveznosti pri temeljnih predmetih. Prav tako študenti 2. letnika večinoma menijo, da je triletni študij prekratek. Premalo časa za študij imajo predvsem tisti študenti, ki študirajo ob delu.

Tako kot prejšnja leta, tudi pri letošnjih študentih zaznavamo slabo seznanjenost z naborom predmetov za pridobitev generičnih znanj.

Več kot polovica študentov (59 % 1. letnika in 57 % 2. letnika) meni, da je najbolj primerna oblika izvajanja predmetov v kombinaciji predavanj in konzultacij. S predavanji dobijo vpogled v temo, s konzultacijami pa lažje dosežejo individualen pristop in obravnavo tematik, ki jih posamezen študent potrebuje za svojo doktorsko disertacijo. Seminarske naloge vidijo kot dobrodošlo vajo za pisanje znanstvenih člankov in doktorske disertacije.

Študenti so v povprečju zelo zadovoljni s sodelovanjem z mentorjem, cenijo odzivnost, podporo ter upoštevanje samostojnega dela doktoranda in njegovih idej.

V primerjavi s preteklimi študijskimi leti zaznavamo boljšo seznanjenost študentov z vključenostjo v skupine/programe/projekte, saj skoraj 80 % študentov, ki so izpolnjevali anketo, navaja, da so vključeni v raziskovalno skupino/program/projekt.

Študenti so zadovoljni z delom študentskega referata, nekoliko slabše pa ocenjujejo preglednost spletnih strani.

Večina študentov (62 % iz 1. letnika in 71 % 2. letnika), ki je odgovarjala na vprašalnik, bi se ponovno odločila za ta študij, nekateri bi se odločili za drug program v Sloveniji ali v tujini, nekateri pa se sploh ne bi več odločili za doktorski študij.

ZAKLJUČEK

V poročilu za študijsko leto 2015/2016 bi izpostavili, da analiza prijav in vpisa za študijsko leto 2015/2016 kaže, da se je prijavilo in vpisalo več kandidatov kot v prejšnje študijsko leto, vendar še vedno manj, kot je bilo razpisanih mest: na 100 razpisanih mest se je vpisalo 98 kandidatov, kar ni omogočalo izbire najboljših kandidatov. Kot je razvidno iz poročil koordinatorjev znanstvenih področij, je v letošnjem študijskem letu opaziti večje število mladih raziskovalcev na večini področij, kar nas še posebej veseli, saj ti študenti v povprečju hitreje napredujejo in zaključijo študij v primerjavi z ostalimi študenti, ki večinoma študirajo ob delu.

V zvezi z mednarodno dejavnostjo bi si vsekakor želeli privabiti več odličnih tujih študentov in vključiti več tujih predavateljev v izvajanje študija Biomedicine. Opažamo upad števila gostujočih tujih predavateljev, po drugi strani pa spodbuja podatek, da se povečuje število tujih članov komisij.

Z veseljem ugotavljamo, da je bilo to študijsko leto zelo uspešno predvsem z vidika številnih dosežkov študentov, mentorjev in sodelujočih učiteljev, ki so zajeti v poglavju 5 tega poročila: *Pomembnejši dosežki*. Tako je bila za področje medicine in mikrobiologije doktorskega študija Biomedicina pomembna objava raziskave, s katero so avtorji kot prvi na svetu potrdili povezavo med virusom zika in mikrocefalijo, ki je bila mednarodno odmevna in je lep primer izjemno dobrega sodelovanja raziskovalnih potencialov MF in UKC. Nekateri avtorji iz obeh ustanov so tudi vključeni v izvajanje pouka na doktorskem študiju Biomedicine, vodilna avtorica študije prof. dr. Tatjana Avšič Županc pa je koordinatorica področja mikrobiologija. Sredstva javnega obveščanja so veliko pozornosti posvetila tudi odkritju gena, ki je povezan z vitkostjo. Ta raziskava je potekala pod vodstvom prof. dr. Simona Horvata, koordinatorja znanstvenega področja genetika.

Študijsko leto 2015/2016 je bilo tudi v znamenju zaključevanja starega univerzitetnega znanstvenega podiplomskega študija Biomedicina. V skladu s prehodnimi določbami zakona o visokem šolstvu je bil skrajni rok za zaključek študija po predbolonjskih študijskih programih 30. 9. 2016. Intenzivno zaključevanje tega programa so opazili predvsem sodelavke v študentskih referatih in člani komisij.

Letno poročilo o izvajanju doktorskega programa Biomedicina za študijsko leto 2015/2016 je obravnaval in sprejel Programski svet Biomedicine na seji 6. 4. 2017.

Ljubljana, 6. 4. 2017

prof. dr. Ana Plemenitaš
predsednica PS Biomedicina