PREDSTAVITEV FAKULTETE ZA FARMACIJO: LJUDJE OBLIKUJEMO USTANOVO

AVTORJI / AUTHORS:
Prof dr. Irena Mlinarič-Raščan, mag. farm.
Izr. prof. dr. Mojca Lunder, mag. farm.
Prof. dr. Marko Anderluh, mag. farm.
Izr. prof. Rok Dreu, mag. farm.

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za farmacijo, Aškerčeva cesta 7, 1000 Ljubljana

POVZETEK

Poslanstvo Fakultete za farmacijo Univerze v Ljubljani je kakovostno izobraževanje, raziskovalna odličnost in vpetost v stroko. Skrbimo za razvoj kritično mislečih diplomantov, sposobnih soočenj z izzivi stroke v sedanjosti in prihodnosti. Svoj doprinos družbi dolgoročno zagotavljamo v sodelovanju s strateškimi partnerji iz zdravstvenih zavodov, gospodarstva, regulatornih organov ter oblikovalcev in izvrševalcev politik izobraževanja in zdravstvene dejavnosti. Sledimo poslanstvu vzgoje, usposabljanja in izobraževanja strokovnjakov v skrbi za paciente in njihovo zdravje kot tudi strokovnjakov za delo v regionalnem in globalnem tekmovalnem okolju na področju farmacije, farmacevtske industrije, klinične kemije in laboratorijske biomedicine ter kozmetologije.

ABSTRACT

The Faculty of Pharmacy of the University of Ljubljana mission is to assure excellent education and research, as well as professional engagements. The Faculty fosters training of critically minded graduates capable of confronting current and future challenges. Societal impact is sought in collaborations with strategic partners from the fields of health institutions, regulatory agencies and education and research-related policy makers. The Faculty is committed to training and educating professionals responsive to the medication and health needs of the patient's, as well as of leaders for regional and global competitive environments in the fields of pharmacy, pharmaceutical industry, clinical and laboratory biomedicine and cosmetology.

1 UVOD

Vizija Fakultete za farmacijo Univerze v Ljubljani (UL FFA) je nadgrajevati pred 60 leti postavljene temelje izobraževanja, raziskovanja in strokovnega dela. Spoštljivo zremo na pot, ki so jo snovalci študija farmacije in pozneje Fakultete za farmacijo prehodili, da lahko mi danes ustvarjamo svoje kariere ter odgovorno opravljamo poslanstvo v dobrobit družbe. Na Fakulteti vzgajamo odgovornost do snovalcev idej in nosilcev razvoja, zato je ena izmed naših prioritetnih nalog podpora vsestranskemu strokovnemu razvoju in osebnostni rasti sodelavcev v vseh treh segmentih visokošolskega delovanja, in sicer v pedagoškem, znanstvenem in strokovnem. Zavedamo se, da je Fakulteta uspešna toliko, kot so uspešni njeni zaposleni, zato s ponosom spremljamo njihove dosežke. Pedagogi in raziskovalci so prejemniki Zlatih plaket UL in zaslužnih profesur ter nacionalnih Zoisovih nagrad za življenjsko delo, Zoisovih priznanj, Puchovega priznanja, Minařikovih odličij in Minařikovih priznanj ter številnih drugih priznanj. Posebej smo ponosni, da sta postala člana Evropske akademije znanosti in umetnosti dva naša visokošolska učitelja: prof. dr. Janko Kos leta 2016 in prof. dr. Stanislav Gobec leta 2019. Prof. dr. Stanku Srčiču je Univerza v Szegedu na Madžarskem leta 2016 podelila častni doktorat za njegovo dolgoletno pedagoško in raziskovalno sodelovanje z UL FFA.

S ponosom zremo na dosežke prof. dr. Julijane Kristl, prorektorice Univerze v Ljubljani. V mandatu rektorice prof. dr.

Preglednica 1. Vodenje UL FFA in organizacijskih enot njenih predhodnic. NF: Naravoslovna fakulteta, FNT: Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, PED: Prodekan za študijsko področje, MED: Prodekan za mednarodno sodelovanje, RR: Prodekan za znanstveno-raziskovalno področje.

Mandat	Naziv	Ime in primek vodje
1959–1960	Upravnik Odseka za farmacijo, NF	prof. dr. Ljubo Knop
1960–1962	Predstojnik Odseka za farmacija, NF	doc. dr. Miha Tišler
1962–1964	Predstojnik Odseka za farmacijo, NF	višji predavatelj Pavle Bohinc
1964–1966	Predstojnik Odseka za farmacijo, NF	višji predavatelj Dušan Karba
1966–1967	Predstojnik Odseka za farmacijo, NF	višji predavatelj Pavle Bohinc
1967–1969	Predstojnik Odseka za farmacijo, NF	višji predavatelj Dušan Karba
1969–1971	Predstojnik Odseka za farmacijo, NF	doc. dr. Franc Kozjek
1971–1973	Predstojnik Odseka za farmacijo, NF	doc. dr. Aleš Krbavčič
1973–1975	Predstojnik Odseka za farmacijo, NF	izr. prof. dr. Dušan Karba
1975–1977	Predstojnik VTOZD Farmacija, FNT	izr. prof. dr. Franc Kozjek
1977–1979	Predstojnica VTOZD Farmacija, FNT	izr. prof. dr. Jelka Šmid Korbar
1979–1981	Predstojnik VTOZD Farmacija, FNT	izr. prof. dr. Aleš Krbavčič
1981–1983	Predstojnik VTOZD Farmacija, FNT	doc. dr. Slavko Pečar
1983–1985	Predstojnik VTOZD Farmacija, FNT	prof. dr. Franc Kozjek
1985–1987	Predstojnica VTOZD Farmacija, FNT	prof. dr. Jelka Šmid Korbar
1987–1989	Predstojnik VTOZD Farmacija, FNT	prof. dr. Aleš Krbavčič
1989–1991	Predstojnik VTOZD Farmacija, FNT	doc. dr. Stanko Srčič
1991–1995	Predstojnik VTOZD Farmacija, FNT	izr. prof. dr. Aleš Mrhar

Fakulteta za farmacijo Univerze v Ljubljani		
1995 (do 1. 10.)	v. d. dekana UL FFA prodekanja PED prodekan RR	prof. dr. Aleš Mrhar prof. dr. Julijana Kristl prof. dr. Uroš Urleb
1995–1999	dekan prodekan PED prodekan RR	prof. dr. Slavko Pečar prof. dr. Stanko Srčič prof. dr. Albin Kristl
1999–2001–2003	dekanja prodekan PED prodekan RR	prof. dr. Julijana Kristl prof. dr. Danijel Kikelj prof. dr. Borut Štrukelj
2003–2005	dekan prodekanja PED prodekan RR	prof. dr. Borut Štrukelj prof. dr. Mirjana Gašperlin prof. dr. Albin Kristl
2005–2007	dekan prodekanja PED prodekan RR	prof. dr. Albin Kristl prof. dr. Mirjana Gašperlin prof. dr. Stanislav Gobec
2007–2009–2011	dekan prodekan PED prodekan RR	prof. dr. Stanislav Gobec prof. dr. Borut Božič prof. dr. Janko Kos
2011–2013–2015–2017	dekan prodekan PED prodekanja RR prodekanja MED (2011 do 5. 2015) prodekan (od 10. 2016)	prof. dr. Borut Božič prof. Aleš Obreza prof. dr. Irena Mlinarič-Raščan prof. dr. Saša Baumgartner izr. prof. dr. Iztok Grabnar
2017–	dekanja prodekan PED prodekan RR prodekan MED (do 2019) prodekanja MED (od 2019)	prof. dr. Irena Mlinarič-Raščan prof. dr. Marko Anderluh izr. prof. dr. Rok Dreu izr. prof. dr. Iztok Grabnar izr. prof. dr. Mojca Lunder

Preglednica 2. Število zaposlenih na UL FFA.

	2000	2010	2020
Univerzitetni učitelji	16	34	41
Asistenti + predavatelji	10	31	32
Raziskovalci	-	11	36
Dopolnilno zaposleni (univerzitetni učitelji, asistenti in raziskovalci)	3	7	10
Mladi raziskovalci	22	29	21
Tehnični sodelavci	11	16	16
Strokovno-administrativni in tehnični delavci	12	17	20

Andreje Kocijančič (2005–2009) je bila zadolžena za izobraževalno dejavnost, prenovo programov v skladu z bolonjsko deklaracijo in informacijsko infrastrukturo. Delo prorektorice je nadaljevala v mandatu rektorja prof. dr. Radovana Stanislava Pejovnika (2009–2013). Prenova študijskih programov in njihova uvedba v študijski proces sta bili glavni zaključeni aktivnosti, kar se odraža v mednarodno primerljivih in prepoznavnih študijskih programih UL. To je tudi osnova za primerljivost z evropskimi univerzami in temelj izmenjave študentov in učiteljev ter priznavanja diplomskih listin.

Ponosno spremljamo uspešno pot prof. dr. Boruta Božiča, ki je bil izvoljen za predsednika upravnega odbora UL v letu 2017. Odtlej uspešno vodi in koordinira procese, ki so v pristojnosti upravnega odbora, med njimi tudi oblikovanje meril za notranje razporejanje proračunskih sredstev za študijsko dejavnost in skupne naloge UL. Mnogo usklajevanj in pogovorov z vodstvi članic predstavlja sicer dolgotrajno in naporno delo, vendar je to hkrati pomemben vložek tudi za povečevanje medsebojnega razumevanja med članicami, sožitja in doseganja višje stopnje povezanosti znotraj UL v tekočem mandatu (2017–).

Dosežki so plod ustvarjalnega in predanega dela posameznikov, ki pa lahko svojo izjemnost uresničijo le v inovativnem okolju in v interakciji s sodelavci in kolegi. Uspehi posameznika so tako uspehi celotne Fakultete. Vodenje Fakultete je ključni dejavnik njenega razvoja in vodstva fakultete so iz mandata v mandat prenašala pomen kakovostnega izobraževanja, odzivnosti na potrebe stroke in družbe ter temeljitega znanstvenega dela. Za njihov predan doprinos jim izrekamo posebno zahvalo (preglednica 1).

Z večanjem obsega dela se je na Fakulteti širil tudi obseg zaposlenih (preglednica 2). Ne glede na stalno rast Fakultete, tako števila zaposlenih kot števila študentov, so preteklo desetletje v veliki meri zaznamovali ukrepi za zmanjševanje javnih financ v letu 2012. Veliko energije in časa smo vložili v iskanje razumnih možnosti za zmanjševanje stroškov ob hkratnih poskusih in željah, da se kakovost dela ne bi zmanjšala pod še sprejemljivo mero in da se kadrovska baza ne bi zožila do kritične meje, ko za izhod iz krize enostavno ne bi imeli zagona. V kriznih časih so pomembne strateške odločitve, pomemben pa je tudi manevrski prostor, ki ga je bilo v letih 2012–2017 premalo, in zagotovo so posledice premajhnih vlaganj v znanost vidne, in sicer v preveliki stopnji amortizirane opreme, v skromnih delovnih razmerah in predvsem v zmanjšanju obsega podiplomskega študija.

Ne glede na zaostrene pogoje, v katerih smo delovali z zmanjšano ekipo, smo leta 2013 izvedli prvo institucionalno evalvacijo, ki jo je izvedla nemška agencija ASIIN. Za uspešno evalvacijo je bila ključna vključitev celotnega kolektiva Fakultete. Aktivno so pristopili tudi študenti, diplomanti in partnerji Fakultete ter delodajalci naših diplomantov. Dosegli smo učvrstitev zavedanja statusa Fakultete glede organizacije, kadrovskega potenciala in procesov ter identificirali izzive in priložnosti, s katerimi smo se in se še naprej soočamo. Ponosni smo na poročilo zunanje evalvacije, ki zaključuje, da je imela Fakulteta razvojno usmerjeno vodstvo in zadostno kritično maso kakovostnih delavcev ter zavzete študente, kar je bilo zagotovilo za kakovostno delo ustanove in izpolnjevanje poslanstva. Zaznane pomanjkljivosti predvsem na področju kadrovskega razvoja smo naslavljali v programih dela nadaljnjih let in implementirali večjo mednarodno mobilnost pedagoških in strokovnih sodelavcev. V preteklem desetletju smo prav tako uspešno opravili reakreditacijske postopke na Nacionalni agenciji za kakovost v visokem šolstvu, ki so pokazali, da izvajamo študijske programe korektno in odlično. Tudi na tem področju smo zaznane pomanjkljivosti naslavljali in intenzivneje skrbeli za izmenjavo izkušenj v pedagoškem procesu v obliki pedagoških konferenc ter skrbeli za pedagoška izpopolnjevanja sodelavcev.

Fakulteta predstavlja neločljiv preplet študentov in zaposlenih. Ob zagotavljanju kakovostnega pedagoškega dela podpiramo tudi obštudijske dejavnosti študentov, odlično sodelujemo s Študentskim svetom in Društvom študentov farmacije, Študentsko sekcijo Slovenskega farmacevtskega društva in Študentsko organizacijo. Plod sodelovanja so sinergije na področjih mednarodnih aktivnosti, izboljšanja

študijskih procesov in raziskovalnega dela. Študenti s svojimi številnimi aktivnostmi, kot so javne kampanje in simpoziji za študente, pomembno prispevajo k večji prepoznavnosti Fakultete ter k dobrobiti družbe.

Pripadnost Fakulteti želimo ohranjati tudi s povezovanjem bivših diplomatov v okviru aktivnosti Alumni kluba. Alumni Fakultete predstavljajo vez med Fakulteto in stroko in so hkrati naši ambasadorji in sodelavci. Vez sodelovanja so tudi vseživljenjska izobraževanja, kjer so alumni bodisi predavatelji ali slušatelji. Z vzpostavitvijo kluba želimo omogočiti čim bolj intenzivne stike med pedagogi, raziskovalci in strokovnjaki in tudi na ta način doprinesti k razvoju mladih strokovnjakov, ki bodo snovalci družbenih sprememb ter snovalci napredka stroke.

Živimo in delujemo v času interdisciplinarnih in transdisciplinarnih pristopov, zato gojimo številne partnerske povezave v Sloveniji in v tujini. Cenimo vsa partnerstva, med nepogrešljiva pa zagotovo spadajo lekarne in bolnišnice, zbornice, resorni ministrstvi in agencije, partnerske fakultete, raziskovalni inštituti, ter farmacevtska industrija in veledrogerije. Svoje poslanstvo opravljamo v tesnem sodelovanju s partnerskimi inštitucijami širom po Evropi. V sodelovanju s partnerji ustvarjamo dodano vrednost na področju zagotavljanja izboljšanih zdravstvenih storitev, za dvig kakovosti zdravja in življenja čim večjega števila pacientov. Priznanje gre vsem generacijam farmacevtov, ki so niti sodelovanja marljivo tkali in jih uspešno stkali v vrhunske storitve na področju farmacije in skrbi za paciente.

Fakulteta ceni dolgoletno vzajemno sodelovanje z javnimi lekarniškimi zavodi in zasebnimi lekarnami, bolnišnicami in drugimi zavodi, kar se odraža v razvoju farmacevtskih znanj in kompetenc magistrov farmacije. Sodelujemo na področju izobraževalne dejavnosti tako pri izvajanju visokošolskega izobraževanja kot tudi skrbi za razvoj strokovne dejavnosti s področja zdravja in zdravstvenih storitev v okviru lekarniške dejavnosti. Povezanost vzajemno krepimo tudi z vseživljenjskim izobraževanjem v dobrobit strokovne odličnosti.

Učinkovito povezovanje med akademsko in gospodarsko sfero se začne pri naprednih študijskih programih, ki upoštevajo potrebe gospodarstva, da bi pridobili čim več znanja o realnih razmerah na trgu, o pomenu samoiniciativnosti, inovativnosti in podjetniške miselnosti. Povezovanje nosilcev znanja in inovativnosti v gospodarski in akademski sferi je generiralo uspešne skupne projekte, katerih namen je izboljševanje znanja na področju zdravstva in znanosti in so ključ za večjo vidnost in prebojnost slovenskih inovacij.

2 PEDAGOŠKA DEJAVNOST

Osnovno poslanstvo Fakultete je nuditi na znanstvenih osnovah temelječe izobraževalne programe. Pedagoški proces je vsakodnevni izziv, je kot kompleksna enačba z mnogo neznankami, ki jo sestavljajo nova znanja in spoznanja, spremenljive potrebe stroke in družbe na eni ter študenta in pedagoga na drugi strani. Pa vendar nismo na nasprotnih bregovih, temveč skupno in v harmoniji skrbimo za odličnost izobraževanja in tako za dolgoročno dobrobit farmacevtske in njej sorodnih strok. Zavedamo se, da so magistri farmacije, inženirji in magistri laboratorijske biomedicine, magistri industrijske farmacije in diplomirani kozmetologi v Sloveniji odlični predvsem zaradi bogatega strokovnega znanja, steber tega pa je ravno Fakulteta.

Študijski proces redno spremljamo, posodabljamo in odgovarjamo na izzive stroke. Vsako leto izvajamo samoevalvacije vseh študijskih programov in načrtujemo potrebne spremembe in prilagajanja. V prejšnjem desetletju smo izvajali v luči bolonjske reforme preoblikovane programe, hkrati pa zaključevali stare študijske programe. Soočali smo se s hkratnim izvajanjem nekaterih predmetov za dve generaciji študentov, iskanjem prostorov za predavanja večjih ali združenih letnikov. V tem desetletju smo dobili prve magistre programov Industrijske farmacije in Laboratorijske biomedicine, zaznamujemo pa tudi začetek izvajanja univerzitetnega študijskega programa Kozmetologija in prve diplomante tega programa. Razvoj študijskih programov in število diplomatov posameznih smeri je v preglednici 3.

Temeljni kamen Fakultete je vsekakor študij farmacije. V letih 1945–1948 je bil mogoč vpis prvih dveh letnikov študija farmacije v Ljubljani z možnostjo nadaljevanja v Zagrebu ali Beogradu. S študijskim letom 1948/49 so študij farmacije v Ljubljani ukinili, nato so v študijskem letu 1955/56 znova uvedli prva dva letnika (4 semestri), ki sta omogočala nadaljevanje študija predvsem na Farmacevtski fakulteti v Zagrebu. Leta 1960 so uvedli popoln študij farmacije (osem semestrov). Prva predavatelja strokovnih predmetov sta bila Pavle Bohinc in Dušan Karba. Bežen pogled na učni načrt študija farmacije iz leta 1960/61 nam pričara dinamičnost stroke in pedagoškega procesa. Vsebine tedanjega programa odražajo željo in vizionarsko modrost tedanjega vodstva, da bi z interdisciplinarno raznolikim študijem zadostili potrebam ne le tedanjih lekarn, temveč tudi hitro razvijajoče se farmacevtske industrije v Sloveniji. Težko si predstavljamo, kako so z le petimi pedagogi s področja farmacije

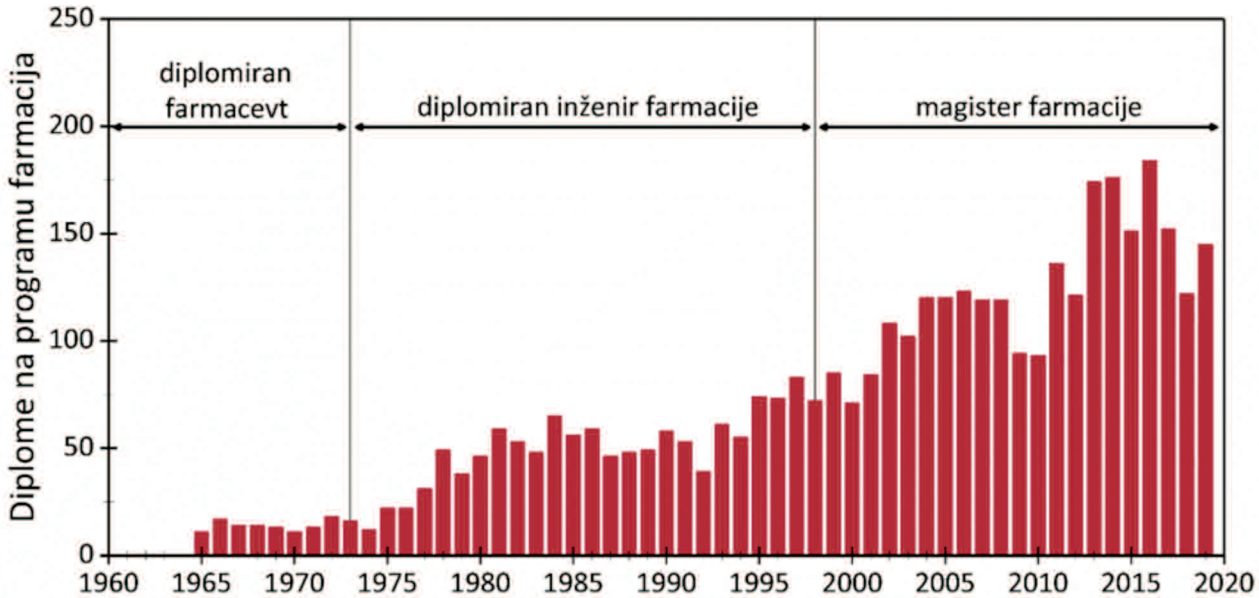
Preglednica 3. Kronološki pregled študijskih programov.

Študijski program	Trajanje študija	Obdobje izvajanja	Naziv	Št. diplomskih listin
Študijski programi FARMACIJA				
Visokošolski študij farmacije	8 semestrov	1960–1990	dipl. farm.	154
			od l. 1973 dipl. inž. farm.	1199
Univerzitetni študijski program farmacije	9 semestrov	1991–2003	dipl. inž. farm.	1219
			od l. 1998 mag. farm.	
Univerzitetni študijski program farmacije	10 semestrov	2004–2007	mag. farm.	616
Enoviti magistrski študijski program Farmacija	10 semestrov	2008–	mag. farm.	809
Študijski program LABORATORIJSKA BIOMEDICINA				
Višješolski študij farmacije z laboratorijsko, medicinsko in biokemijsko usmeritvijo (študij ob delu)	4 semestr	1977–1988	inž. farm.	141
Višješolski študij farmacije smer medicinska biokemija (študij ob delu)	4 semestre	1992–1994	inž. farm.	84
Visokošolski strokovni študijski program Laboratorijska biomedicina	6 semestrov	1995–2007	dipl. inž. lab. biomed.	438
Univerzitetni študijski program Laboratorijska biomedicina	6 semestrov	2008–	dipl. inž. lab. biomed.	325
Študijski program KOZMETOLOGIJA				
Univerzitetni študijski program Kozmetologija	6 semestrov	2010–	dipl. kozm.	187
Magistrski študijski program druge stopnje				
Magistrski študijski program Laboratorijska biomedicina	4 semestre	2009–	mag. lab. biomed.	215
Magistrski študijski program Industrijska farmacija	4 semestre	2008–	mag. ind. farm.	162
Magistrski in doktorski podiplomski študijski program				
Magistrski študij farmacije	4 semestre	1970–1998	mag. farm. znanosti / mag. znanosti	184
Doktorski študij farmacevtskih znanosti	8 semestrov	1970–1998	dr. farm. znanosti	39
Univerzitetni znanstveni podiplomski študij biomedicine	4 semestre	1999–2006	mag. znanosti	65
Univerzitetni znanstveni podiplomski študij biomedicine	8 semestrov	1999–2006	dr. znanosti	60
Interdisciplinarni doktorski študijski program Biomedicina	6 semestrov	2007–2018	dr. znanosti	225
	8 semestrov	2019–		

**Trenutno akreditirani študijski programi.* *Št. diplomskih listin do 31. 12. 2019.*

v kletnih prostorih tedanje realke na Vegovi ulici nastajali zametki današnje Fakultete za farmacijo, ki marca 2020 šteje več kot 180 zaposlenih. Sodelavci Odseka za farmacijo Naravoslovne fakultete, kasneje VTOZD in VTO Farmacija (v okviru Univerze v Ljubljani, Fakultete za naravoslovje in tehnologijo) so izvajali visokošolski študij farmacije kot štiriletni študij do študijskega leta 1990/91. Po tem datumu so temeljne vsebinske spremembe botrovale akreditaciji in izvajanju devetsemestrskega univerzitetnega študija farmacije, obogatenega z izbirnimi vsebinami, ki jih je narekoval intenziven tempo rasti stroke. Leta 2002, ko je Republika Slovenija dobila vabilo za pridružitev Evropski uniji, je bil osrednji dogodek za Fakulteto obisk in poročilo Evropske izvedenske skupine o našem študiju farmacije. Ugotovili so, da program našega študija povsem ustreza smernici 85/432/EEC za regulirani poklic farmacevta ter pohvalili raven študija in stroke v Republiki Sloveniji. Takrat šestmesečno praktično usposabljanje je postalo obvezno za vse diplomante, kar smo harmonizirali v novo akreditiranem programu petletnega univerzitetnega študija farmacije leta 2004. To je bil pogoj za neposredno priznavanje poklicne kvalifikacije reguliranega poklica farmacevt in s tem eden od pristopnih pogojev Republike Slovenije na področju izobraževanja za vstop v Evropsko skupnost. Zadnja velika sprememba in prenova študijskega programa je sledila nedolgo zatem, saj smo v študijskem letu 2007 v skladu z direktivo EU (št.: 2005/36/ES) akreditirali posodobljen, bolonjsko strukturiran in mednarodno primerljiv enovit magistrski študijski program farmacije (EM FAR). V študijskem letu 2008/09 se je prva generacija petletnega študija vpisala v 5. letnik in se soočila z novostjo – s praktičnim usposabljanjem v lekarnah. Sprva so se velika razpršenost učnih zavodov (lekarn) zunaj mesta študija, njihove omejene zmogljivosti in popolnoma neurejeno financiranje dodatnega semestra kazali kot izrazita težava. Sodelavci Fakultete so vložili veliko naporov v pripravo organizacijske strukture v slovenski lekarniški mreži in v izobraževanje magistrov farmacije za mentorje praktičnega usposabljanja, da sedanje generacije študentov lahko kakovostno in brez motenj opravljajo praktično usposabljanje ter po opravljenem zagovoru magistrske naloge, ki vključuje tudi strokovni izpit, stopajo v strokovno življenje oboroženi s širokim teoretičnim znanjem in praktičnimi izkušnjami.

Odločitev Fakultete, da vztraja na enovitem študiju ob bogatenju z alternativnimi in izbirnimi vsebinami, se vsakodnevno potrjuje kot pravilna izbira. Program z ustrezno zastopanostjo farmacevtskih, naravoslovnih, medicinskih in drugih vsebin usposobi študenta za izvajanje strokovnih del in nalog kjerkoli na farmacevtskem področju in daje hkrati osnovo za nadaljevanje študija na doktorski stopnji, odprt pa je za vseživljenjsko strokovno usposabljanje. Ta vsestranskost naših magistrov farmacije je njihova komparativna prednost ne le v naši državi, temveč tudi širom Evropske unije. Ponosni smo namreč, da se naši magistri



Slika 1: Število diplomiranih farmacevtov, diplomiranih inženirjev farmacije in magistrov farmacije na Fakulteti za farmacijo od leta 1960 do danes.

spopadajo z najvišjimi izzivi farmacevtske stroke in jih uspešno rešujejo. Da delamo prav, nam potrjujeta stroka in iskanost magistrov farmacije na trgu delovne sile. Tako kljub konstantnemu naraščanju števila magistrov farmacije od leta 1965 (slika 1) vodstvo fakultete opaža, da komajda zadostimo potrebam trga dela po novih kadrih. Zato smo kot enega od zadnjih ukrepov za študijsko leto 2019/20 ponovno razpisali 165 vpisnih mest za 1. letnik EM FAR.

Poleg študijskega programa EM FAR na Fakulteti izvajamo dva univerzitetna programa prve stopnje in dva magistrska študijska programa:

- univerzitetni študijski program Laboratorijska biomedicina (S1 LBM),
- univerzitetni študijski program Kozmetologija (S1 KOZ),
- magistrski študijski program Laboratorijska biomedicina (S2 LBM) in
- magistrski študijski program Industrijska farmacija (S2 INF).

Vertikala programov laboratorijske biomedicine se je začela leta 1977 na VTOZD Farmacija pod imenom analizna farmacevtska biokemija pod taktirko prof. dr. Nika Jesenovca. Osnovna celica študija je bila leta 1986 ustanovljena Katedra za klinično biokemijo, ki je formalno prevzela naloge pedagoškega, znanstvenega in strokovnega področja klinične biokemije. V letih 1977–1990 je potekal izredni dveletni višješolski študij farmacije – smer Medicinska biokemija, ki je leta 1992 postal redni študij. Leta 1995 smo na novoustanovljeni fakulteti prvič začeli z izvajanjem samostojnega triletnega visokošolskega strokovnega študijskega programa Laboratorijska biomedicina, diplomanti tega študija pa pridobijo naziv diplomirani inženir laboratorijske biomedicine. Razvoj stroke in analiznih metod na področju je narekoval širitev vsebin za bodoče strokovnjake v kliničnobiokemijskih in drugih medicinskih laboratorijih, kar smo na Fakulteti deloma rešili z uvedbo specialističnega študija iz medicinske biokemije leta 2001. Nadaljnji kvantni preskok študija smo dosegli ob izvajanju bolonjske prenove, s katero smo ob bistvenih vsebinskih spremembah akreditirali univerzitetni študijski program Laboratorijska biomedicina (leta 2008), sočasno pa je potekala akreditacija magistrskega študijskega programa Laboratorijska biomedicina z zaključkom leta 2009 in vpisom prvih magistrskih študentov v študijskem letu 2009/10. Tako je bila v obeh programih vključena izbirnost, povečala se je povezljivost vsebin predmetov, programa pa sta bila prilagojena dvostopenjskemu študiju. Leta 2008 smo na Fakulteti akreditirali triletni študijski program Kozmetologija s prvim vpisom v študijskem letu 2009/10, kar je v slovenskem pedagoškem prostoru predstavljalo novost. Odzvali smo se potrebi kozmetične industrije in deležnikov na področju trženja kozmetike ter ustvarili študijski program za šolanje strokovnjakov za kozmetološke znanosti. Poleg osnovnih znanj naravoslovne usmeritve daje program poglobljena znanja iz strokovnih ved kozmetologije; to so znanja o naravnih in sinteznih materialih kot sestavinah kozmetičnih izdelkov, kozmetično aktivnih sestavinah, njihovem želenem, škodljivem in toksičnem učinku, vrstah kozmetičnih proizvodov, njihovem načrtovanju, oblikovanju ter izdelavi, pristopih vrednotenja varnosti in učinkovitosti, uporabi ustreznih analiznih metod, nadzoru, trženju in oglaševanju s kozmetičnimi proizvodi. Program usposobi strokovnjaka, kompetentnega za zaposlitev v kozmetični industriji, regulativi ali inšpekcijski službi, na predstavništvih s kozmetičnimi proizvodi ter pri svetovanju in trženju s kozmetičnimi proizvodi v različnih ustanovah.

Drugostopenjski magistrski študijski program Industrijska farmacija smo prvič izvedli v študijskem letu 2008/09 s 33 vpisanimi študenti. Program in njegov predmetnik sta nastala na podlagi domačih in mednarodnih izkušenj v delovanju ter predvidenem razvoju domače in tuje farmacevtske industrije. Temeljni cilj, ki je Fakulteto vodil k pripravi novega študijskega programa, je bil, da diplomanti naravoslovnih ter tehničnih programov po zaključeni prvi bolonjski stopnji pridobijo potrebna farmacevtska znanja in s tem ustrezno izobrazbo druge stopnje za delo v farmacevtski industriji na področju proizvodnje zdravil. V program smo zato vključili predavanja domačih in tujih profesorjev ter industrijskih ekspertov ter, kar je za farmacevtsko industrijo zelo pomembno, interaktivno utrjevanje teoretičnega znanja v industrijskem okolju na primerih iz prakse. Pri začetnem izvajanju programa smo se srečali s problemom izvedbe, saj je bilo veliko študentov že zaposlenih na različnih položajih v slovenski farmacevtski industriji, poleg tega pa smo se srečevali z veliko prostorsko stisko. Zato smo prva tri leta izvajali program na modularni način, občasno z izvedbo tudi ob vikendih, saj je bilo nemogoče zagotoviti ustrezne prostorske in kadrovske kapacitete. Prostorski problem smo delno rešili z najemom prostorov na Tržaški cesti 32, zato danes program izvajamo na klasičen način.

3 MEDNARODNA DEJAVNOST

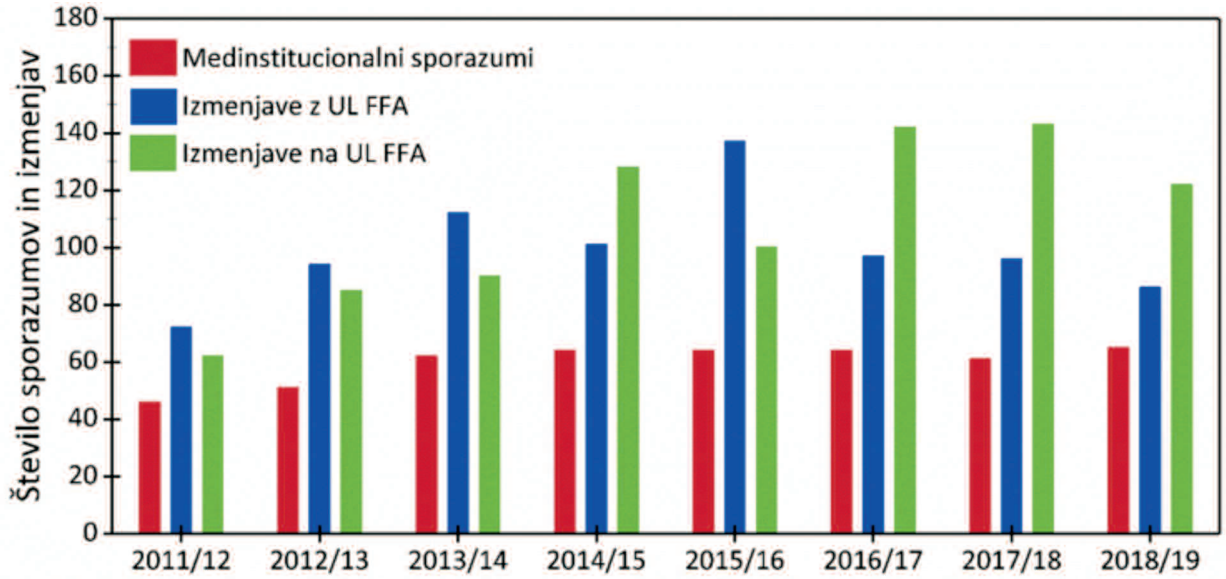
Fakulteta sodeluje in izmenjuje znanje na raziskovalnem in pedagoškem področju s številnimi tujimi univerzami in znanstvenoraziskovalnimi inštitucijami. Univerza v Ljubljani je z

Slika 2: Partnerske fakultete, s katerimi UL FFA sodeluje v programu Erasmus+.

namenom bolj osredinjene umestitve v mednarodno okolje pripravila prvo Strategijo Univerze v Ljubljani 2006–2009, vključno s krepitvijo in poglobitvijo mednarodnega sodelovanja (internacionalizacije), in drugo 2014–2017 (2020), ki je ravno tako usmerjena v doseganje mednarodne odprtosti in odličnosti. Temu dokumentu v razvoju mednarodnega sodelovanja sledi tudi Fakulteta, saj se zaveda, da je mednarodna aktivnost eden od ključnih dejavnikov kakovostnega izobraževalna procesa.

Naši cilji so povečati število izmenjav predavateljev in raziskovalcev z namenom doseganja strateških partnerstev. Želimo povečati interes naših študentov za študij v tujini in tujih pri nas. Privabiti želimo tudi študente iz severnega dela Evrope. Omogočiti želimo kakovostno mobilnost čim večjemu številu študentov in na tak način prispevati k izboljšanju kompetenc diplomantov ter povečati njihovo konkurenčnost pri iskanju zaposlitev. Dokaj uspešno se je razvilo področje izmenjav za program Farmacija, spodbude za večje število izmenjav za izobraževanje ali prakso za programa Kozmetologija in Laboratorijska biomedicina pa so v teku.

Mednarodne izmenjave študentov in zaposlenih omogočajo različni programi mobilnosti. Med njimi je najpomembnejši program ERASMUS+. V okviru tega smo v zadnjih desetih letih vzpostavili številne nove povezave in povečali število medinstitucionalnih sporazumov. V letu 2019 imamo sklenjenih 65 pogodb, ki zagotavljajo 160 mest za izmenjavo študentov, ter 75 za kratke in srednje dolge izmenjave učiteljev (slika 2). V okviru srednjeevropskega program za izmenjavo študentov in učiteljev (CEEPUS) je Fakulteta vpeta v dve mreži, in sicer tehnološko mrežo CIII-RS-1113-00-1718: *Central European Knowledge Alliance for Teaching, Learning & Research in Pharmaceutical Technology* in mrežo CIII-0611: *Novel diagnostic and theraputic approaches to complex disorders*. Poleg programov ERASMUS+



Slika 3: Število medinstitucionalnih sporazumov in število študentov na mednarodni izmenjavi, odhajajočih v tujino in tujih k nam

in CEEPUS so na voljo še nekateri drugi programi. Izmenjave za študij ali prakso na Norveškem, v Islandiji in kneževini Lihtenštajn omogoča Norveški finančni mehanizem. *Swiss-European Mobility Programme* (SEMP) omogoča mobilnost v Švico. Financiranje krajših mobilnosti omogočata tudi programa svetovnega (IPSF) in evropskega (EPSA) združenja študentov farmacije.

Glavnino tujih študentov, ki prihajajo na Fakulteto, predstavljajo študenti na izmenjavi v okviru programa ERASMUS+. Število prihajajočih študentov se je v zadnjih desetih letih več kot potrojilo in se giblje nad številom 100 izmenjav letno (slika 3). Na Fakulteti skrbimo za tuje študente na različnih ravneh. Trenutno izvajamo 12 predmetov v angleškem jeziku, laboratorijske vaje so organizirane v ločenih skupinah v angleškem jeziku, nosilci predmetov omogočajo individualne konzultacije prav tako v angleškem jeziku. V angleščini potekajo za njih tudi pisni in ustni izpiti, v tem jeziku je na voljo tudi večina študijske literature. Vpeljan imamo tutorski sistem za tuje študente, kar marsikateremu študentu olajša študij pri nas. Veliko tujih študentov si pri nas želi opravljati predvsem individualno raziskovalno delo, saj nam povedo, da imamo dobro organizacijo raziskovalnega dela, opremo in podporo mentorjev, zaradi konverzacije v angleškem jeziku pa tovrstno delo ne predstavlja jezikovnih ovir. Število naših študentov, ki gostuje v tujini, je prav tako blizu številke 100 na leto (slika 3). V prihodnje želimo še bolj spodbuditi naše študente za udeležbe na izmenjavah in jim omogočiti dobro podporno okolje in čim večjo kakovost mednarodne mobilnosti. Veliko naših študentov odhaja v tujino tudi v okviru praks, kjer na tuji inštituciji opravijo raziskovalno delo, delo v lekarnah ali pridobivajo izkušnje v okolju, povezanem s poklicem, za katerega se izobražujejo. Predvsem teh izmenjav se lahko udeležijo študentje vseh študijskih programov, tudi kozmetologije in laboratorijske biomedicine, za katere je trenutno na voljo nekaj manj študijskih izmenjav. Od leta 2014 so tako aktivneje začeli odhajati v tujino poleg študentov farmacije tudi študenti kozmetologije, industrijske farmacije in laboratorijske biomedicine. Za študente vsako leto organiziramo informativne dneve, kjer študente informiramo o vrstah mobilnosti in možnostih. Podrobne informacije o različnih razpisih mobilnosti študenti lahko dobijo pri prodekanu za mednarodno sodelovanje, pri univerzitetni službi za mednarodno sodelovanje ter na različnih srečanjih, kjer sodelujejo tudi tisti študenti, ki so se te mobilnosti že udeležili in predstavijo svoje izkušnje. Študentje na vseh študijskih programih so pri iskanju praks zelo uspešni. Hkrati pa lahko povemo, da je veliko tujih mentorjev z delom naših študentov izredno zadovoljnih, kar pisno izrazijo v poročilih o opravljenem delu. Študentje se vedno bolj zavedajo, da bodo nekatere splošne kompetence, pridobljene na izmenjavah, predstavljale njihovo ključno prednost pri iskanju zaposlitev. Udeležujejo se različnih vrst izmenjav, za katere so potrebni različno veliki finančni vložki, zato se prijavljajo na domače in tuje razpise za pridobivanje štipendij.

Mednarodno prepoznavnost Fakultete širijo in krepijo tudi v mednarodnem prostoru aktivni učitelji in raziskovalci, in sicer na različne načine: od krajših pedagoških ali znan-

stvenih gostovanj do različnih predstavitev znanstvenih del na konferencah. Število učiteljev in raziskovalcev, ki se udeležijo aktivnosti v tujini, se iz leta v leto povečuje, saj je priznavanje pedagoškega dela v tujini vključeno tudi v habilitacijska merila. V letu 2019 se je aktivnosti v tujini udeležilo 55 učiteljev in raziskovalcev, od tega se jih je sedem usposabljalo v tujini daljši čas (3 mesece ali več). Pomemben vidik je tudi vpetost tujcev v slovensko okolje. Na ta način pospešujemo prenos znanja mednarodnih strokovnjakov v domače okolje, hkrati pa omogočamo stik s tujimi kulturami tudi tistim študentom, ki se zaradi ekonomskih in drugih razlogov ne morejo udeleževati študijskih izmenjav. V zadnjem letu je na Fakulteti gostovalo 52 učiteljev in raziskovalcev, od tega sta dva gostovala več kot en mesec. Fakulteta je v letu 2020 prepoznavna, mednarodno odprta in odlična raziskovalna in pedagoška inštitucija, ki prispeva svoj delež v slovensko in svetovno zakladnico znanja in iz nje prenaša znanje med študente in druge uporabnike. Z vidika internacionalizacije spodbujamo in ohranjamo relativno visoko število izmenjav zaposlenih in študentskih izmenjav na vseh študijskih programih. Krepimo pomen tutorskega sistema za tuje študente in skrbimo za kakovostno mobilnost naših študentov. V zadnjih desetih letih smo uspešno organizirali sedem mednarodnih poletnih šol, pet evropskih podiplomskih izobraževanj, organizirali ali sodelovali smo pri organizaciji kongresov in simpozijev. Vse to kaže, da je Fakulteta močno vpeta v mednarodne študijske in znanstvene tokove in da je internacionalizacija integrirana med vse deležnike, vključene v delovanje Fakultete, kar je eden od ključnih strateških ciljev UL in s tem tudi UL FFA.

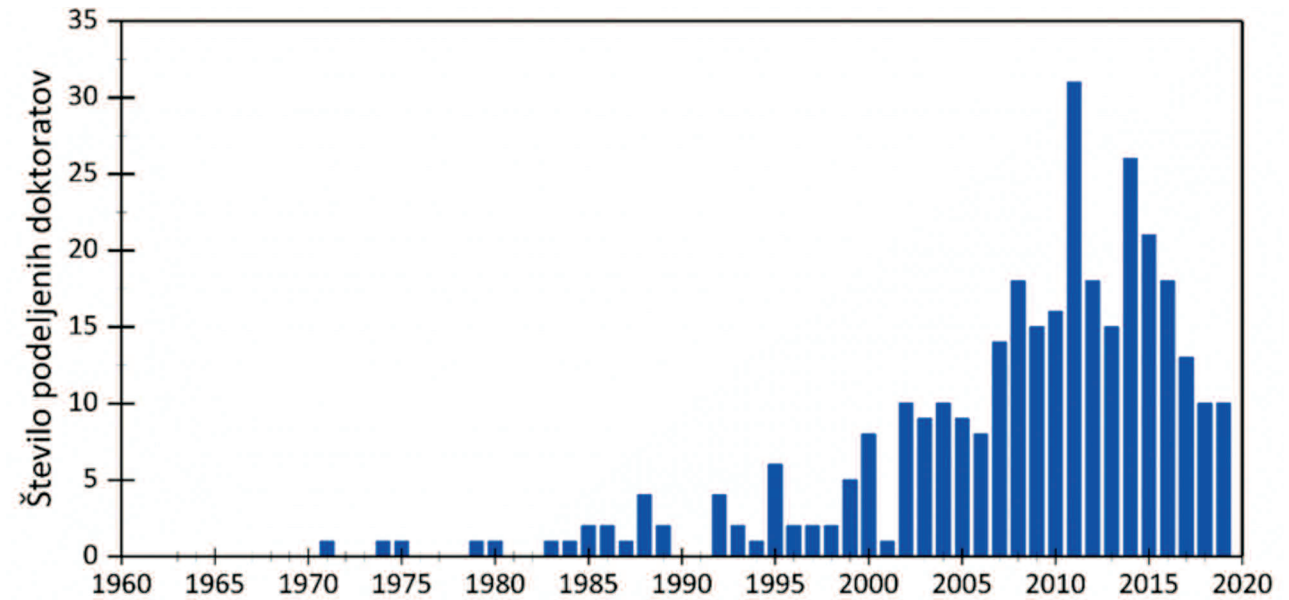
4 DESETLETJE ZNANSTVENORAZISKOVALNEGA DELA NA FAKULTETI ZA FARMACIJO

Lastno raziskovalno delo predstavlja ključen segment vsake univerzitetne članice. Izvirno raziskovalno delo je integrirano v habilitacije univerzitetnih učiteljev in asistentov, ki izsledke lastnih raziskav in raziskav drugih prenašajo na generacije študentov in tako prispevajo k boljšim kompetencam diplomantov, ki poleg znanja hkrati osvajajo tudi kritično znanstveno razmišljanje in osnovne pristope pri raziskovanju.

Fakulteta ustvarja ustrezne raziskovalne pogoje, načrtuje in izvaja raziskave na širših področjih farmacije, klinične biokemije, laboratorijske biomedicine, biotehnologije, toksikologije, kozmetologije, farmacevtskega inženirstva in drugih sorodnih znanstvenih področjih. Znanstvenoraziskovalno delo predstavlja temeljno poslanstvo Fakultete, pri čemer sledimo razvoju znanosti in prispevamo k svetovni zakladnici znanja z željo, da bi bili z negovanjem znanstvene odličnosti kompetitivni, mednarodno priznani in primerljivi tudi z najboljšimi raziskovalnimi skupinam na svetu, tako na specifičnih farmacevtskih bazičnih področjih kot na področju aplikativnih raziskav. Univerza v Ljubljani se na šanghajski lestvici (*Academic Ranking of World Universities*, 2019) na področju farmacevtskih znanosti glede na celokupne kazalce uvršča med prvih 300 univerz na svetu in na področju znanstvenih publikacij in mednarodnega sodelovanja med prvih 180 na svetu. Znanja in izsledki naših raziskav so uporabni v industrijskem in kliničnem okolju, kar že leta dokazujemo z izvajanjem skupnih raziskovalnih in razvojnih projektov. Rezultati dela na Fakulteti v zadnjih desetih letih se odražajo tudi v 53 podeljenih mednarodnih patentih, kjer so naši zaposleni in sodelavci soavtorji izumov.

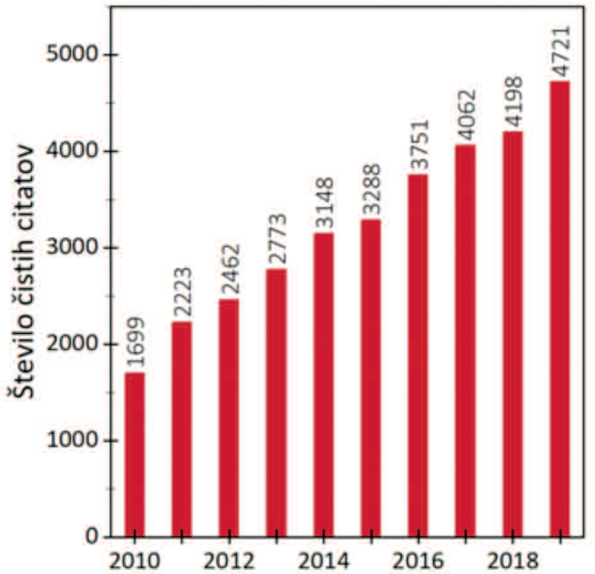
Usposabljanje mladih doktorjev znanosti je ključna vloga UL kot javne visokošolske institucije. Na Fakulteti smo v okviru interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa Biomedicina enakovredna članica Doktorske šole UL. Fakulteta je nosilka znanstvenih področij farmacija, toksikologija ter klinična biokemija in laboratorijska biomedicina. V zadnjem desetletju je tako na rezidenčnih znanstvenih področjih doktoriralo 178 podiplomskih študentov, kar je znaten porast glede na predhodno desetletno obdobje (101 študent). Skrbi pa nas znaten upad števila zaključenih doktoratov v zadnjih letih zaradi zmanjšanja javnega financiranja na tem področju, in sicer 50-odstotno zmanjšanje štipendij za mlade raziskovalce od leta 2014 (slika 4). Posledično bo v gospodarstvo prehajalo manj doktorjev znanosti s področja farmacije, kar se bo odražalo v zmanjšani konkurenčnosti. Fakulteta je v sodelovanju s farmacevtsko industrijo oblikovala nove načine sodelovanja za razvoj kadrov, med drugim skupne doktorske raziskovalne projekte.

Kljub temu da smo v zadnjem desetletju usmerjenega raziskovalnega dela povečali število registriranih raziskovalcev tako na področju pedagoškega osebja (z 61 na 72) kot na področju znanstvenih sodelavcev in raziskovalcev (s 15 na 32), pa je finančni obseg projektov ARRS in EU dosegel stagnacijo, in sicer pri približno 45 FTE/leto (vključno s sredstvi za mlade raziskovalce in sredstva EU). Pomembno je poudariti, da fakulteta 40 % finančnih sredstev pridobi na konkurenčen način na podlagi javnih razpisov in delovanja na trgu, 60 % pa pridobi z viri stabilnega financiranja

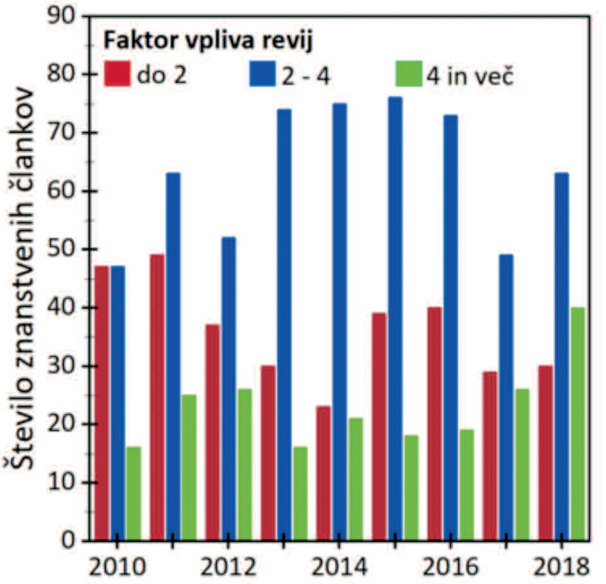


Slika 4: Število podeljenih doktoratov na UL FFA na znanstvenih področjih farmacija, toksikologija ter klinična biokemija in laboratorijska biomedicina v 60 letih.

(MIZŠ). Fakulteta je med drugim šele leta 2018 z viri proračunskega financiranja dosegla nivo iz leta 2011. S pridobivanjem projektov na trgu ter z vlaganjem v raziskovalno opremo in ljudi povečujemo svojo konkurenčnost na področju raziskav. Ključen izziv in priložnost za nadaljnjo rast obsega in kakovosti raziskav vidimo predvsem na področju pridobivanja evropskih projektov. Z učinkovito rabo materialnih virov in strateškim vlaganjem finančnih sredstev v večjo raziskovalno opremo nam kljub navedenemu v zadnjih desetih letih uspeva v povprečju objaviti 3,1 znanstvene članke v revijah z dejavnikom vpliva na 1 FTE financiranja, kar predstavlja visoko razmerje. Če smo med leti 2008 in



Slika 5: Število čistih citatov znanstvenih objav na UL FFA od leta 2010 do 2019.



Slika 6: Število objavljenih znanstvenih člankov po dejavnikih vpliva revij v letih od 2010 do 2019.

2010 uspeli dvigniti število letnih znanstvenih objav v revijah z dejavnikom vpliva na 120 (med 2000 in 2007 povprečno 50 člankov z dejavnikom vplivana leto), pa je v obdobju od 2011 do 2019 ob letnih fluktuacijah to povprečje naraslo na 132. Bolj kot število člankov narašča njihova kakovost, pretežno objavljamo v znanstvenih revijah, ki sodijo v prvo četrtino periodike. Presenetljivo dobro raste letno število čistih citatov naših objav (slika 5). Fakulteta ima primerljiv trend rasti citiranosti z najboljšimi članicami UL s področja naravoslovja in medicine.

Raziskovalno delo je temelj izobraževalnega. Presoja, kaj je v raziskovanju dobro in kaj ne, pa ni lahka. Merjenje kakovosti raziskovalnega dela s številkami o objavljenih člankih doma in v tujini in o njihovem citiranju je koristno, saj omogoča ob vsakem času primerjanje naših znanstvenih dosežkov z dosežki drugih univerz, opredeli kakovost raziskovalnih skupin, pa tudi posameznih raziskovalcev in učiteljev. Natančna analiza objav v letu 2019 kaže, da smo 31 % člankov izmed 151 znanstvenih člankov objavili v revijah z dejavnikom vpliva 4 in več ter 55 % v revijah z dejavnikom vpliva 3 in več. Dinamiko sprememb v objavljanju glede na dejavnike vpliva znanstvenih revij v zadnjih 10 letih prikazuje slika 6. V teh letih smo dosegli celo 79 znanstvenih objav v revijah, uvrščenih v kategorijo A", kar pomeni 303-odstotni indeks rasti glede na predhodno desetletno obdobje. Navedeni podatki so evidenten odsev kakovosti znanstvenoraziskovalnega dela Fakultete in jo s tega vidika umeščajo v prvo četrtino evropskih farmacevtskih fakultet. Poleg že omenjenih publikacij pa se prepoznavnost in ugled raziskovalcev Fakultete odraža tudi v številu prejetih nagrad. Inovativnost njihovega dela se ne kaže zgolj v številu podeljenih patentov in številu vloženih patentnih prijav, temveč tudi v tem, da so inovacije Fakultete prepoznane na razpisih za Rektorjeve nagrade za naj inovacijo Univerze v Ljubljani, kjer smo v zadnjem obdobju osvojili tri 2. mesta. Naši doktorandi na razpisih za Krkine nagrade za odlične disertacije redno prejemajo velike Krkine nagrade, prejeli so Preglove nagrade za izjemno doktorsko delo in Zlati znak Jožefa Stefana.

4.1 RAZISKOVALNI PROGRAMI IN PROJEKTI FAKULTETE ZA FARMACIJO

Fakulteta je s konstantnimi raziskavami na področju farmacevtskih znanosti, strokovnim delom in mednarodno prepoznavnostjo konec 90. let prejšnjega stoletja v okviru nacionalnega financerja Agencije za raziskovalno dejavnost RS (ARRS) pri takratnem Ministrstvu za znanost in tehnologijo dosegla vzpostavitev znanstvenega polja Farmacija ter uvedbo dveh programskih skupin (Farmacevtska kemija in Farmacevtska tehnologija), ki vse do danes dokazujeta stalno rast obsega in kakovosti raziskav, kar se kaže skozi konstantno povečevanje vrednosti vseh bibliografskih kazalcev obeh skupin.

Na Fakulteti so raziskovalci vpeti še v dve programski skupini na področju biokemije in biotehnologije (Farmacevtska biotehnologija: znanost za zdravje) ter klinične biokemije in laboratorijske biomedicine (Geni, hormonske in osebnostne spremembe pri metabolnih motnjah). Vzpostavljena programska financiranja omogočajo stabilnost in konstantnost raziskav na Fakulteti in danes predstavljajo 27,5-odstotni delež celotnih raziskovalnih sredstev. Preostali del financiranja Fakulteta pridobi s pridobivanjem projektov ARSS, MIZŠ, kvoto mladih raziskovalcev ter s pridobivanjem mednarodnih projektov. Pri tem velja omeniti, da je letno financiranje števila mladih raziskovalcev upadlo s 25 FTE ob koncu prejšnjega desetletja na 17 FTE letno v zadnjem obdobju.

Program **Farmacevtska tehnologija: od dostavnih sistemov učinkovin do terapijskih izidov zdravil pri otrocih in starostnikih** pod vodstvom prof. dr. Albina Kristla združuje raziskovalce Katedre za biofarmacijo in farmakokinetiko, Katedre za farmacevtsko tehnologijo in Katedre za socialno farmacijo. Program zajema vse segmente od proučevanja osnovnih lastnosti učinkovin in pomožnih snovi do vrednotenja zdravil kot tudi ekonomske in etične kategorije. Glavni poudarek programa je na raziskavah dostavnih sistemov učinkovin in njihovem transportu na mesto delovanja v telesu ter na optimiranju zdravljenja z zdravili pri izbranih skupinah bolnikov. Program je zasnovan v obliki treh stebrov, katerih vsebine se povezujejo horizontalno in vertikalno ter sledijo pristopu naraščajoče kompleksnosti, kar pomeni od razvoja dostavnih sistemov, njihovega fizikalno-kemijskega, tehnološkega, biološkega, biofarmacevtskega in farmakokinetičnega vrednotenja do izidov zdravljenja predvsem pri otrocih in starostnikih.

Program **Farmacevtska kemija: načrtovanje, sinteza in vrednotenje učinkovin** pod vodstvom prof. dr. Danijela Kiklja združuje raziskovalce Katedre za farmacevtsko kemijo, Katedre za klinično biokemijo in Katedre za farmacevtsko biologijo. Cilj raziskovalnega programa je odkrivanje novih učinkovin in razjasnjevanje mehanizma njihovega delovanja na molekularnem nivoju. V zadnjem obdobju je raziskovalni program usmerjen predvsem v odkrivanje in racionalno načrtovanje bioaktivnih molekul z delovanjem na validirane tarče, njihovo sintezo in biološko vrednotenje, z namenom odkrivanja spojin s protimikrobnim, protinevro-

degenerativnim, imunomodulatornim in protirakavim delovanjem, ki so velikega pomena za zdravje ljudi zaradi naraščajoče rezistence bakterij in staranja prebivalstva.

Tretji raziskovalni program **Farmacevtska biotehnologija: znanost za zdravje** pod vodstvom prof. dr. Janka Kosa združuje raziskovalce Katedre za farmacevtsko biologijo in Katedre za klinično biokemijo ter Odsek za biotehnologijo Instituta Jožef Stefan. Uspešno preprečevanje, odkrivanje in zdravljenje bolezni je povezano s poznavanjem molekulskih mehanizmov, ki vodijo do njenega nastanka in razvoja. Cilj programa je opredelitev molekulskih tarč in omogočanje razvoja novih diagnostičnih in terapevtskih pristopov pri raku, nevrodegenerativnih in imunskih boleznih. Pri raku raziskujejo vlogo proteoliznih encimov, ki omogočajo tumorsko invazijo in metastaziranje. Inhibitorji katepsina B so že izkazali velik protitumorski potencial. Z metodami virtualnega in drugega rešetanja in usmerjene sinteze pridobivajo inhibitorje proti drugim encimom. V diagnostiki tumorjev so usmerjeni v iskanje tumorskih dejavnikov za napovedovanje odziva na terapijo. Proučevanje imunskega odziva na alergene je tudi vsebina programa. Z rešetanjem peptidnih fagnih predstavitvenih knjižnic pridobivajo mimetike epitopov različnih alergenov. Njihovo vezavo vrednotijo na protitelesih iz seruma alergičnih pacientov. Pričakujejo, da bodo s tem pristopom izboljšali diagnostiko in zdravljenje alergijskih bolezni.

Četrti raziskovalni program **Klinična biokemija: geni, hormonske in osebnostne spremembe pri metabolnih motnjah**, ki ga vodi prof. dr. Andrej Janež iz UKC Ljubljana, Katedra za klinično biokemijo pa sodeluje pod koordinatorstvom prof. dr. Janje Marc. Program je zasnovan na lastnih dolgoletnih izkušnjah in dosežkih na področju kliničnih in laboratorijskih raziskav, ki proučujejo kronične presnovne bolezni, osteoporozo, sladkorno bolezen in sindrom policističnih ovarijev. Osteoporozo proučujejo na ravni lokalnih regulatorjev kostne premene. Cilj raziskave je osvetlitev pomena lokalnih regulatorjev za etiopatogenezo osteoporoze. Načrtujejo tudi raziskavo vpliva zarodnih mutacij nekaterih odgovornih genov na zdravljenje (farmakogenetika) in na zgodnje odkrivanje oseb s povečanim tveganjem za osteoporozo. Na področju sladkorne bolezni raziskujejo pojav rezistence celic v perifernih tkivih na inzulin. Pri bolnicah s sindromom policističnih ovarijev jih zanimajo spremembe mehanizma prenosa glukoze v adipocite po zdravljenju z metforminom ali roziglitazonom.

Raziskovalci fakultete sodelujejo tudi v okviru raziskovalnih programov, ki jih izvajajo na drugih inštitucijah, in sicer **Eksperimentalna biofizika kompleksnih sistemov in slikanje v biomedicini**, vodja je prof. dr. Janez Štrancar na Institutu Jožef Stefan, **Sistemske avtoimunske bolezni**, vodja je doc. dr. Snežna Šemrl Sodin na UKC Ljubljana, in **Celična fiziologija 1 10-7**, vodja je prof. dr. Robert Zorec na UKC Ljubljana.

Poleg programov izvajajo raziskovalci Fakultete tudi temeljne in aplikativne raziskovalne projekte, ki so bili uspešni na razpisih ARRS, različnih ministrstev vlade RS, Evropske unije, financira jih tudi domača in tuja farmacevtska ali sorodna industrija. Leta 2019 je Fakulteta izvajala 32 raziskovalnih projektov ARRS, 10 EU projektov, vključno s projekti 19 COST, po en projekt ESS in ESSR ter še en mednarodni projekt, poleg tega pa več kot deset razvojnoraziskovalnih projektov z gospodarstvom, predvsem s farmacevtskimi podjetji Lek, d. d., Krka, d. d., Merck, Sharp & Dohme ter Bayer AG. Poleg navedenega je Fakulteta trenutno vpeta še v 19 mednarodnih bilateralnih projektov. Izmed EU projektov velja posebej izpostaviti projekte PhD4GlycoDrug, IMI – ENABLE, EATRIS-PLUS in RI-SI-EATRIS-TRI.si.

PhD4GlycoDrug je štiriletni projekt Marie Skłodowska-Curie *Innovative Training Networks – European Joint Doctorate*. Cilj projekta je zaposlitev in izobraževanje 12 mladih raziskovalcev (ESR, *early-stage researcher*) za obdobje treh let, ki bodo z izobraževanjem in raziskovanjem pridobili širok nabor znanj na področju odkrivanja in razvoja spojin vodnic na osnovi ogljikovih hidratov z delovanjem na lektinske receptorje in encime, ki vežejo in procesirajo ogljikove hidrate. Odgovorna oseba za projekt je prof. dr. Marko Anderluh, ki koordinira delo 12 fakultet in partnerskih organizacij iz šestih držav EU. Več o projektu najdete na http://www.phd4glycodrug.eu/.

Fakulteta je od 1. novembra 2018 partner pri projektu **IMI – ENABLE**, pri katerem sodelujejo štiri mednarodne farmacevtske družbe (AstraZeneca, Basilea, Evotec in GlaxoSmithKline) ter 24 univerz, raziskovalnih inštitucij, javnih ustanov in 15 majhnih in srednje velikih podjetij. Projekt spada v okvir programa IMI *New Drugs for Bad Bugs* (ND4BB). Namen projekta ENABLE je predklinični in zgodnji klinični razvoj novih potencialnih učinkovin z delovanjem proti gramnegativnim bakterijam, ki zaradi pogoste rezistence na obstoječe protibakterijske učinkovine predstavljajo velik terapevtski problem in izziv. V projekt je vključena raziskovalna skupina Katedre za farmacevtsko kemijo pod vodstvom prof. dr. Danijela Kiklja.

Evropski infrastrukturni center za translacijsko medicino EATRIS je pridobil financiranje Evropske komisije za vodilni projekt **EATRIS-PLUS**. Ta je namenjen krepitvi zmogljivosti in zagotavljanju inovativnih znanstvenih orodij za doseganje trajnosti programa EATRIS na področju personalizirane medicine. EATRIS-Plus bo prispeval k združevanju in izko-

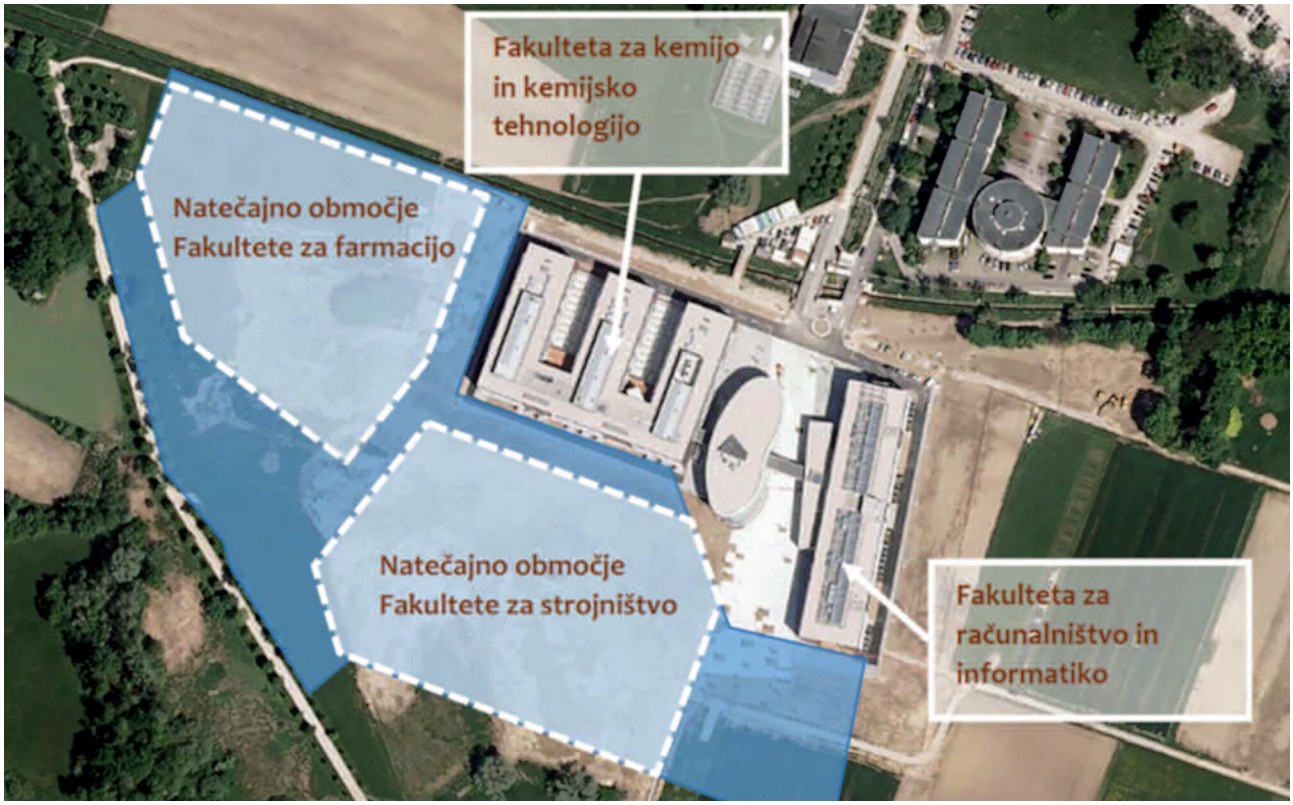
riščanju translacijske infrastrukturne zmogljivosti akademskih inštitucij na področju različnih tehnologij »omik« ter priskrbel dostop do podatkov, pridobljenih s tovrstnimi sodobnimi tehnologijami. Koordinatorica projekta na Fakulteti je prof. dr. Irena Mlinarič-Raščan.

Evropska raziskovalna infrastruktura na področju translacijskih raziskav EATRIS je neprofitna organizacija, ki združuje evropske centre odličnosti na področju razvoja zdravil, diagnostike in medicinskih pripomočkov. Nacionalno vozlišče EATRIS-TRI.si, rezidenčno na Fakulteti, je skupaj s konzorcijskimi partnerji (Kemijski inštitut in Univerza v Mariboru – Medicinska fakulteta) pridobilo infrastrukturni projekt **Razvoj raziskovalne infrastrukture za mednarodno konkurenčnost slovenskega RRI prostora – RI-SI-EATRIS-TRI.si**. Namen infrastrukturnega projekta je krepitev razvojnih kapacitet in tehnoloških platform z namenom povečanja raziskovalne konkurenčnosti ter standardov kakovosti na področju translacijskih raziskav. Nacionalna koordinatorica projekta je prof. dr. Irena Mlinarič-Raščan.

V raziskovalno delo v najširšem smislu, v temeljne ali raziskovalne projekte, domače ali mednarodne, vedno vključujemo tudi študente na vseh stopnjah izobraževanja in jim tako omogočamo pridobivanje znanja in kompetenc z realnih področij, s katerimi se danes srečuje farmacevtska stroka, saj bodo prav oni nosilci razvoja po zaključku študija na Fakulteti.

5 PROSTORSKE RAZMERE

Povečevanje skupnega števila študentov, ki je sledilo vpeljavi novih študijskih programov, ter uvedba izbirnosti se odražata v večjih potrebah po prostorih. S skoraj 1500 študenti na vseh treh ravneh študija sodi Fakulteta med večje farmacevtske fakultete v Evropi, žal pa po številu pedagoških delavcev in raziskovalcev ter po obsegu prostorov za pedagoško in raziskovalno delo nikakor ni med večjimi. Znotraj UL je po številu študentov v zlati sredini, po raziskovalnih rezultatih v njenem vrhu, glede prostorov pa deli usodo članic, ki imajo manj kot 4 kvadratne metre na študenta. Fa-



Slika 7: Urbanistična podloga za izdelavo natečajne naloge za novogradnjo UL FFA.

kulteta svojo dejavnost izvaja na več lokacijah. Poleg glavne stavbe stare tehnike na Aškerčevi cesti 7, ki nudi zavetje študentom farmacije že od leta 1960, je leta 2000 pridobila dodatne površine z izgradnjo novega južnega krila.

V prejšnje desetletje smo vstopili s prenovljenimi laboratoriji Stare tehnike. Katedra za farmacevtsko tehnologijo je pridobila dva sodobna tehnološka laboratorija in večji kabinet v osrednjem delu pritlične etaže, ki so namenjeni predvsem pedagoški dejavnosti za študijski program Industrijska farmacija. Leta 2012 smo najeli in namensko obnovili prostore na Tržaški 32, ki služijo predvsem izvajanju laboratorijskih vaj v okviru pedagoškega procesa, deloma pa tudi raziskovalnemu delu. Stavbo na Aškerčevi cesti 9 je Fakulteta dobila v uporabo po tem, ko se je FKKT preselila na novo lokacijo, in jo leta 2016 delno preuredila. Leta 2016 je Fakulteta delno preuredila tudi predavalnico, dvorišče, predvsem prezračevanje in ogrevanje in s tem zagotovila pogoje za delo za velike skupine študentov.

Ponosni smo na prenovo lekarne Mirje, ki je potekala v sodelovanju z Lekarno Ljubljana, in na uspešne začetke delovanja študijske lekarne. Odprto je ostalo vprašanje ureditve ostalih prostorov Fakultete na Trgu MDB 2 zaradi dolgotrajnih postopkov ureditve etažne lastnine. Zaradi izkazanega pomanjkanja prostorov za kakovostno izvedbo akreditiranih programov se je Fakulteta v strateških načrtih opredelila za dolgoročno reševanje težav z novogradnjo v okviru univerzitetnega kampusa na Brdu. V letu 2014 je na UL sprožila postopek za gradnjo nove stavbe na lokaciji skupine fakultet UL na Brdu, ki se je pričel z izdelavo DIIP in idejnega načrta ter umeščanjem objekta v urbanistični načrt Ljubljane. V letu 2016 je oblikovala izhodišča notranje organizacije dela in namembnosti prostorov ter pričela postopke za urbanistično umestitev objekta in za izdelavo projektov (slika 7).

V začetku leta 2020 smo uspešno zaključili odprti dvostopenjski, urbanistični in arhitekturni, projektni natečaj za izbiro strokovno najprimernejših rešitev in izbiro izdelovalcev dokumentacije za nove objekte za FFA in Fakultete za strojništvo UL. V okviru univerzitetnega središča Brdo želi UL za svoji članici zaključiti gradnjo v območju novega univerzitetnega središča Brdo, kjer se že nahajajo Biotehniška fakulteta, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo ter Fakulteta za računalništvo in informatiko. Nova stavba Fakultete bo pedagogom in študentom zagotovila kakovostne delovne pogoje za študij in raziskovanje, vrhunske, sodobne in tehnično brezhibne laboratorijske in druge z njimi povezane prostore ter na sploh stimulativno univerzitetno okolje.

Koncept delovanja Fakultete je zasnovan s strateškim ciljem vzpostaviti infrastrukturo, ki bo omogočila hitrejši in učinkovitejši prenos spoznanj iz bazičnih raziskovalnih laboratorijev v klinično uporabnost ter prenos zapletenih kliničnih in razvojnih problemov v laboratorije za osnovne raziskave.

6 ORGANIZIRANOST FAKULTETE

Fakulteta je notranje organizirana v devet organizacijskih enot, in sicer vodstvo, šest kateder, tajništvo fakultete in Inštitut za farmacijo. Vsebine delovanja se interdisciplinarno prelivajo znotraj organizacijskih enot. Katedre so še vedno jedro pedagoškega, znanstvenoraziskovalnega, razvojnega in strokovnega dela fakultete. Ob tem pa je organizacija raziskovalnega dela kompleksna, povezuje eksperte več področij, učitelje in zaposlene na več katedrah. Organizacija delovanja sledi potrebam izvajanja raziskovalnega dela, specifičnim izzivom stroke in predvsem politik financiranja, vključujoč možnosti za pridobivanje raziskovalnih projektov. Raziskovalno delo sloni na interdisciplinarnih projektnih in programskih skupinah, ki jih povezuje potreba po vrhunski raziskovalni opremi. Zaradi boljše dostopnosti do opreme in hkrati večje možnosti črpanja sredstev smo vzpostavili infrastrukturna centra za translacijske raziskave in analizo zdravil, ki delujeta v okviru Inštituta za farmacijo, medtem ko deluje Laboratorij za molekularno diagnostiko na Katedri za klinično biokemijo kot medicinski diagnostični laboratorij.

7 VIRI

1. *Fakulteta za farmacijo (http://www.ffa.uni-lj.si/obvestila-in-informacije/odlicnost/0/all/2020/0)*
2. *Poslovna poročila UL FFA 2009 – 2019 (http://www.ffa.uni-lj.si/fakulteta/predstavitev/poslovna-porocila)*
3. *Poročilo o dosežkih (http://www.ffa.uni-lj.si/fakulteta/predstavitev/poslovna-porocila)*
4. *Academic Ranking of World Universities, 2019 (http://www.shanghairanking.com/arwu2019.html)*
5. *SICRIS – informacijski sistem o raziskovalni dejavnosti v Sloveniji (www.sicris.si)*
6. *Strategija internacionalizacije Univerze v Ljubljani 2006–2009 in 2014–2017 (2020) (https://www.uni-lj.si/o_univerzi_v_ljubljani/strategija_ul/)*