

**SVEUČILIŠNI POSLIJEDIPLOMSKI STUDIJ  
U PODRUČJU BIOMEDICINE I ZDRAVSTVA**

**Doktorski poslijediplomski studij:  
BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO**

<http://bio.mef.hr>



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET**

Zagreb, studeni 2004.

Urednik: Zdravko Lacković

---

Oblikovanje korica: Andrea Knapić

Slog i prijelom: Jadranka Božikov

Tisak: Medicinska naklada, Zagreb, listopad 2004.

*Ovaj dokument opisuje i prikazuje sveučilišni poslijediplomski studij: Doktorski studij: BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.*

*Dokument je prihvatilo Fakultetsko vijeće Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na svojoj sjednici od 24. veljače 2004. godine.*

*Dokument je izrađen radi ocjene i prihvatanja od strane Sveučilišta u Zagrebu i drugih nadležnih državnih tijela Republike Hrvatske.*

*S dodatkom 26 novih predmeta i novog smjera TRANSPLANTACIJSKA MEDICINA hrvatski dio ovog dokumenta tiskan je za potrebe studenata i nastavnika u akademskoj godini 2004./05.*



# SADRŽAJ

<i>Predgovor</i> .....	1
A. PROGRAM STUDIJA.....	3
A. 1. Opis zvanja i svrha studija.....	4
A. 2. Akademski stupanj.....	5
A. 3. Nositelj Studija.....	5
A. 4. Web adresa Studija.....	5
A. 5. Primjena Europskog sustava prijenosa bodova (ECTS) u Studiju.....	5
A. 6. Trajanje studija.....	7
A. 7. Uvjeti upisa u Studij.....	7
A. 8. Opis predmeta i drugih sadržaja prema bodovnim skupinama.....	8
A. 8. 1. PRVA BODOVNA SKUPINA.....	9
A. 8. 2. DRUGA BODOVNA SKUPINA: granski usmjereni predmeti.....	9
A. 8. 3. TREĆA BODOVNA SKUPINA.....	10
A. 9. Uvjeti za prijavu teme i obranu disertacije.....	10
A. 10. Popis predmeta i vođenih praktikuma s pripadajućim ECTS bodovima.....	11
A. 10. 1. Prva bodovna skupina: metodološki predmeti.....	11
A. 10. 2. Vođeni praktikumi.....	12
A. 10. 3. Druga bodovna skupina: granski usmjereni predmeti.....	14
A. 10. 4. Predmeti koji se mogu upisati na doktorskim studijima drugih medicinskih fakulteta i sveučilišta.....	19
A. 10. 5. Predmeti koje studenti mogu izabrati sa stručnih (specijalističkih) poslijediplomskih studija i drugih oblika poslijediplomskog usavršavanja.....	19
A. 11. Treća bodovna skupina: Znanstvena djelatnost izvan organizirane nastave.....	21
A. 11. 1. Bodovne skupine.....	21
A. 12. Hodogram kroz Doktorski studij.....	22
A. 13. Neobvezni smjerovi.....	23
A. 14. Popis smjerova akademske godine 2004./05.....	24
A. 14. 1. Smjer: Molekularna medicina.....	24
A. 14. 2. Smjer: Neuroznanost.....	25
A. 14. 3. Smjer: Endokrinologija, dijabetes i bolesti metabolizma.....	26
A. 14. 4. Smjer: Javno zdravstvo.....	27
A. 14. 5. Smjer: Management u zdravstvu.....	27
A. 14. 6. Smjer: Transplantacijska medicina.....	28
A. 15. Popis preporučenih mentora.....	29

Voditelji predmeta Doktorskog studija	29
A. 16. Uvjeti za prijavu predmeta i postupak njihova prihvaćanja.....	35
A. 17. Osiguranja i praćenje kvalitete nastave .....	36
A. 18. Doktorski studij kao dio mreže znanstvenih studija Republike Hrvatske u području medicine i zdravstva.....	36
A. 19. Doktorski studij kao dio mreže cjeloživotnog učenja i profesionalnog razvoja .....	37
A. 20. Prijelazne odredbe .....	38
<b>B. IZVEDBENI PLAN .....</b>	<b>40</b>
B. 1. Prva bodovna skupina.....	42
B. 1. 1. Metodološki predmeti	42
M1. Zdravko Lacković: STRUKTURA, METODIKA I FUNKCIONIRANJE ZNANSTVENOG RADA	42
M2. Neven Žarković i Krešimir Pavelić: UPRAVLJANJE U ZNANOSTI: ISTRAŽIVAČKI PROJEKTI I POSLOVNI PLANOWI U BIOMEDICINI	43
M3. Drago Batinić: METODE ISTRAŽIVANJA <i>IN VIVO</i> I <i>IN VITRO</i>	46
M4. Rudolf Gregurek i Vera Folnegović-Šmalc: METODE ISPITIVANJA PSIHOLOŠKIH FUNKCIJA I PONAŠANJA	48
M5. Ljiljana Kostović-Knežević: MORFOLOGIJSKE METODE ISTRAŽIVANJA U BIOMEDICINSKIM ZNANOSTIMA	51
M6. Ana Stavljenić Rukavina: BIOKEMIJSKE METODE U BIOMEDICINSKIM ZNANOSTIMA	53
M7. Floriana Bulić-Jakuš i Jadranka Sertić: METODE MOLEKULARNE BIOLOGIJE U MEDICINI	54
M8. Velimir Išgum: ELEKTROFIZIOLOŠKE METODE U MEDICINSKIM ISTRAŽIVANJIMA	57
M9. Ivan Bakran i Igor Francetić: OSOBITOSTI KLINIČKIH MEDICINSKIH ISTRAŽIVANJA	59
M10. Ivo Čikeš i Ivica Klapan: TELEMEDICINA	60
M11. Josipa Kern: MEDICINSKOINFORMATIČKE METODE	64
M12. Zvonko Šošić: EPIDEMIOLOŠKE METODE U ISTRAŽIVANJU	66
M13. Davor Ivanković: STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA U MEDICINI	67
M14. Stjepan Orešković: METODE ISTRAŽIVANJA I VREDNOVANJA ZDRAVSTVENIH INTERVENCIJA	69
M15. Luka Kovačić: METODE ISTRAŽIVANJA U JAVNOM ZDRAVSTVU	70
M16. Žarko Alfirević, Igor Francetić, Ratko Matijević: MEDICINSKA PRAKSA ZASNOVANA NA DOKAZIMA	72
B. 1. 2. Vođeni praktikumi	75
P1. Jelka Petrak: PRETRAŽIVANJE BAZA PODATAKA <i>PUBMED</i> I <i>WEB OF SCIENCE</i> ZA POTREBE IZRADE DOKTORATA	75
P2. Zdravko Lacković: PRETRAŽIVANJE MREŽNIH IZVORA O VRIJEDNOSTI I OPRAVDANOSTI TERAPIJSKIH POSTUPAKA ( <i>COCHRANE LIBRARY</i> I <i>DR.</i> ) ZA POTREBE IZRADE DOKTORATA	76
P3. Jadranka Božikov: PRISTUP ORGNIZACIJI I ANALIZI PODATAKA ZA POTREBE IZRADE DOKTORATA	76
P4. Ana Marušić: PRIPREMA ČLANKA ZA ZNANSTVENI ČASOPIS	77
P5. Branimir Jernej: KINETIKA SINAPTIČNIH TRANSMEMBRANSKIH PRIJENOSNIKA (PRIMJER - SEROTONINSKI PRIJENOSNIK/TRANSPORTER)	78
P6. Branimir Jernej: KINETIKA SINAPTIČNIH ENZIMA (PRIMJER MAO-B)	78
P7. Branimir Jernej: KINETIKA RECEPTORSKOG VEZIVANJA (PRIMJER 5HT-2A RECEPTOR)	79
P8. Elizabeta Topić: IZOELEKTRIČNO FOKUSIRANJE I IMUNOFIKSACIJA	79
P9. Branimir Jernej: DETEKCIJA I ODREĐIVANJE PROTEINA METODOM WESTERN BLOT	80

P10. Elizabeta Topić: METODE INDIREKTNE IMUNOFLUORESCENCIJE, ENZIMIMUNOANALIZE I IMUNOBLOTA	80
P11. Branimir Jernej: IZOLACIJA RNA IZ TKIVA	81
P12. Branimir Jernej: EKSPRESIJA GENA (MOZAK, KULTURE NEURONA)	81
P13. Milovan Kubat: ELEKTROFOREZA DNA	82
P14. Milovan Kubat: IZOLACIJA DNA IZ RAZLIČITIH BIOLOŠKIH UZORAKA	83
P15. Branimir Jernej: IZOLACIJA DNA IZ KRVI (HUMANI MATERIJAL, KRV POKUSNE ŽIVOTINJE)	83
P16. Milovan Kubat: SEKVENCIRANJE DNA	83
P17. Nives Pečina-Šlaus: PCR - LANČANA REAKCIJA POLIMERAZOM	84
P18. Branimir Jernej: UMNAŽANJE GENOMSKE DNA LANČANOM REAKCIJOM POLIMERAZE (PCR)	86
P19. Milovan Kubat: REAKCIJA LANČANE POLIMERAZE U REALNOM VREMENU ("REAL TIME PCR")	86
P20. Milovan Kubat: PCR, UMNAŽANJE STR LOKUSA ILI MITOHONDRIJSKE DNA	86
P21. Ana Stavljениć Rukavina RT – PCR ANALIZA GENSKIH ČIMBENIKA KARDIOVASKULARNIH BOLESTI	87
P22. Branimir Jernej: GENSKI POLIMORFIZMI U LJUDI	87
P23. Elizabeta Topić: FARMAKOGENETSKO GENOTIPIZIRANJE A	88
P24. Floriana Bulić-Jakuš: IZOLACIJA I KULTIVACIJA POSTIMPLANTACIJSKIH ZAMETAKA SISAVACA IN VITRO	88
P25. Floriana Bulić-Jakuš: TRANSPLANTACIJA ZAMETKA GLODAVCA POD BUBREŽNU ČAHURU	89
P26. Maja Vlahović: DIFERENCIJALNO BOJENJE HRŠKAVICE I KOSTIJU FETALNOG KOSTURA GLODAVACA	90
P27. Marija Heffer-Lauc: HISTOKEMIJSKE I IMUNOHISTOKEMIJSKE METODE PRIKAZA NEURONA I NEURONSKIH RAZVOJNIH PUTEVA MOZGA ČOVJEKA	91
P28. Zdravko Petanjek: NERADIOAKTIVNA IN SITU HIBRIDIZACIJA NA SMRZNUTOM TKIVU MOZGA	92
P29. Zdravko Petanjek: HISTOKEMIJSKE I IMUNOHISTOKEMIJSKE METODE PRIKAZA NEURONA I NEURONSKIH RAZVOJNIH PUTEVA MOZGA ČOVJEKA	93
P30. Zdravko Petanjek: POSTUPAK IDENTIFIKACIJE KORTIKALNIH PODRUČJA U INTAKTNOM ODRASLOM LJUDSKOM MOZGU	94
P31. Zdravko Petanjek: METODE NEURONALNE REKONSTRUKCIJE I STEREOLOGIJE	94
P32. Zdravko Petanjek: PRIKAZ STRUKTURE NEURONA POMOĆU KONFOKALNOG MIKROSKOPA I DIGITALNE MIKROFOTOGRAFIJE	95
P33. Ljiljana Kostović-Knežević: ELEKTRONSKA MIKROSKOPIJA U RAZVOJU LJUDSKOG MOZGA	95
P34. Elizabeta Topić: PROCJENA FUNKCIJE HEMATOLIKVORSKE BARIJERE	96
P35. Asja Stipičić-Marković: METODE ALERGOLOŠKE DIJAGNOSTIKE <i>IN VIVO</i>	96
P36. Miloš Judaš: <i>IN VIVO</i> KVANTITATIVNA MRI ANALIZA LJUDSKOG MOZGA TIJEKOM RAZVOJA I U ODRASLOJ DOBI	97
P37. Branko Papa: AKUTNI I KRONIČNI PANKREATITIS – SUVREMENI PRISTUP DIJAGNOSTICI, STRATIFIKACIJI BOLESTI I LIJEČENJU	98
P38. Matija Horžić: HERNIOPLASTIKA BEZ TENZIJE – MCIVY METODA	100
P39. Matija Horžić: LAPAROSKOPSKA KIRURGIJA	101
P40. Matija Horžić: LIMFADENEKTOMIJA I ODREĐIVANJE SENTINEL LIMFNOG ČVORA U ONKOLOŠKOJ KIRURGIJI PROBAVNOG SUSTAVA	102
B. 2. Druga bodovna skupina.....	104
B. 2. 1. Granski usmjereni predmeti	104
G1. Lidija Šuman: LABORATORIJSKE ŽIVOTINJE U BIOMEDICINSKIM ISTRAŽIVANJIMA	104
G2. Draško Šerman i Floriana Bulić-Jakuš: MEHANIZMI GENETSKE KONTROLE	105
G3. Jadranka Sertić: MOLEKULARNI I BIOKEMIJSKI PRISTUP GENSKIM POREMEĆAJIMA	108

G4. Stjepan Gamulin i Zdenko Kovač: PATOFIZIOLOGIJA GENSKOG IZRAŽAJA	109
G5. Lukrecija Brečević: KLINIČKA MOLEKULARNA CITOGENETIKA	111
G6. Srećko Gajović: CILJANA PROMJENA GENOMA SISAVACA	113
G7. Nina Canki-Klain GENETSKA OSNOVA I NOVE DIJAGNOSTIČKE METODE MONOGENETSKIH MIŠIĆNIH I ŽIVČANIH BOLESTI	114
G8. Aleksandra Fučić: GENOTOKSIKOLOŠKA ISTRAŽIVANJA IZLOŽENOSTI FIZIKALNIM I KEMIJSKIM MUTAGENIMA U RADNOM I ŽIVOTNOM OKOLIŠU	116
G9. Smilja Kalenić: GENOTIPIZACIJA UZROČNIKA BOLNIČKIH INFEKCIJA	117
G10. Zdenko Kovač i Damir Vrbanec: OSNOVE PATOFIZIOLOGIJE TUMORA	119
G11. Božena Šarčević: GENETSKA OSNOVA NOVOTVORINA	120
G12. Sanja Kapitanović: MOLEKULARNO GENETIČKA OSNOVA TUMORA GASTROINTESTINALNOG SUSTAVA	122
G13. Krešimir Pavelić i Oliver Vugrek: OD BOLESTI DO GENA - OD GENA DO FUNKCIJE: ULOGA REKOMBINANTNIH PROTEINA U FUNKCIONALNOJ GENOMICI	124
G14. Sonja Levanat i Mira Grdiša: MOLEKULSKO-GENETIČKI I BIOKEMIJSKI PROCESI U STANICI	126
G15. Koraljka Gall-Trošelj: MOLEKULARNA ONKOLOGIJA-ZNANJA TEMELJENA NA NOVIM TEHNOLOGIJA	128
G16. Mladen Žinić: BIOLOŠKE, KEMIJSKE I BIOFIZIKALNE INTERAKCIJE MALIH MOLEKULA S NUKLEINSKIM KISELINAMA	130
G17. Nikola Štambuk: MODELIRANJE PROTEINSKE STRUKTURE I FUNKCIJE: PRIMJENA U BIOMEDICINI	132
G18. Krešimir Pavelić: MOLEKULARNA ONKOLOGIJA	134
G19. Jagoda Doko Jelinić: EKOGENETIKA	134
G20. Ivica Rubelj: MOLEKULARNA GENETIKA STARENJA I KARCINOGENEZE	135
G21. Jasminka Pavelić: GENSKO LIJEČENJE: EKSPERIMENTALNI I KLINIČKI ASPEKTI	137
G22. Stjepan Gamulin i Zdenko Kovač: PATOFIZIOLOGIJA STANIČNOG ENERGIJSKOG METABOLIZMA	139
G23. Ratimir Klepac: OKSIDATIVNI STRES I HIPOKSIJA	140
G24. Zdenko Kovač: PATOFIZIOLOGIJA UPALE	141
G25. Ratimir Klepac: MITOHONDRIJ, APOPTOZA I STARENJE STANICE	142
G26. Jasmina Vraneš: PATOGENEZA INFEKTIVNIH BOLESTI	142
G27. Gordana Mlinarić-Galinović: VIRUSNE INFEKCIJE DIŠNOG SUSTAVA	144
G28. Jasmina Vraneš: INFEKCIJE BIOMATERIJALA	146
G29. Bruno Baršić: ANTIMIKROBNO LIJEČENJE U JEDINICAMA INTENZIVNE MEDICINE	148
G30. Ljiljana Kostović-Knežević: ELEKTRONSKA MIKROKOPIJA U ISTRAŽIVANJU BIOLOŠKIH UZORAKA	149
G31. Ivica Kostović: RAZVOJNA NEUROBIOLOGIJA ČOVJEKA	150
G32. Ivica Kostović: SNAGA SINAPSI I SLABOSTI UMA	152
G33. Zdravko Lacković: NEUROTRANSMITORI	153
G34. Dorotea Mück-Šeler: NEKI ASPEKTI MOLEKULARNE PSIHOFARMAKOLOGIJE	154
G35. Nela Pivac: ODABRANI ANIMALNI MODELI PSIHIJATRIJSKIH POREMEĆAJA	156
G36. Marin Bulat: PATOFIZIOLOGIJA MOZGA I LIKVORA	158
G37. Milica Trbojević Čepe: UPALA I IMUNOSNA REGULACIJA U SREDIŠNJEM ŽIVČANOM SUSTAVU	159
G38. Marija Heffer Lauc i Ronald L. Schnaar: MOLEKULARNA BIOLOGIJA MIJELINA	161
G39. Svjetlana Kalanj Bogнар: LIPIDNE DOMENE: STRUKTURNO-FUNKCIONALNE JEDINICE MEMBRANA U SREDIŠNJEM ŽIVČANOM SUSTAVU	163
G40. Srećko Gajović: KAKO POSTATI ŽIVČANA STANICA	165
G41. Lukrecija Brečević: GENETIKA MENTALNE RETARDACIJE I MALFORMACIJA MOZGA	166
G42. Miloš Judaš: EVOLUCIJSKA NEUROBIOLOGIJA	168
G43. Branimir Jernej: MOLEKULARNA FIZIOLOGIJA SINAPTIČNE FUNKCIJE: MODEL SEROTONINERGIČNE SINAPSE	169



G44. Branimir Jernej: SEROTONERGIČNI KORELATI POREMEĆAJA PONAŠANJA	171
G45. Goran Šimić: NEUROBIOLOGIJA STARENJA	172
G46. Branimir Cerovski: NEUROOFTALMOLOGIJA	174
G47. Vjekoslav Dorn: FUNKCIONALNA ISPITIVANJA OKA	175
G48. Neven Žarković: EKSPERIMENTALNA NEUROPATHOLOGIJA; OKSIDACIJSKI STRES STREDIŠNJEG ŽIVČANOG SUSTAVA	177
G49. Milivoj Boranić: PSIHONEUROIMUNOLOGIJA	179
G50. Ivan Sabolić: MEHANIZMI PRIJENOSA TVARI KROZ STANIČNU MEMBRANU	181
G51. Hrvoje Banfić: PRIJENOS PORUKA KROZ STANIČNU MEMBRANU PUTEM G-PROTEINSKIH RECEPTORA	183
G52. Zdravko Lacković: FARMAKODINAMIKA: MOLEKULARNI MEHANIZAM DJELOVANJA LIJEKOVA	184
G53. Ita Samaržija: NEFROFARMAKOLOGIJA	186
G54. Biserka Pokrić: IMUNOKEMIJSKE METODE	188
G55. Drago Batinić: IMUNOLOŠKO PREPOZNAVANJE	189
G56. Zdenko Kovač: TEMELJNI IMUNOPATOLOGIJSKI MEHANIZMI	191
G57. Mariastefania Antica: MOLEKULARNI ASPEKTI RAZVOJA LIMFOCITA	191
G58. Ante Sabioncello i Alenka Gagro: MEHANIZMI NASTANKA ALERGIJSKIH REAKCIJA	193
G59. Andrija Kaštelan: IMUNOGENETIKA	195
G60. Jasminka Jakić-Razumović: IMUNOPATOLOGIJA TRANSPLANTACIJE	197
G61. Filip Čulo i Alenka Gagro: IMUNOCITOKINI	199
G62. Renata Mažuran i Sabina Rabatić: UROĐENA IMUNOST	201
G63. Boris Labar i Živko Pavletić: TRANSPLANTACIJA ALOGENIH MATIČNIH KRVOTVORNIH STANICA	204
G64. Boris Labar: TRANSPLANTACIJA KRVOTVORNIH MATIČNIH STANICA	206
G65. Damir Nemet: TRANSPLANTACIJA AUTOLOGNIH MATIČNIH HEMATOPOETSkih STANICA	208
G66. Josip Pasini: TRANSPLANTACIJA BUREGA	210
G67. Željko Sutić: TRANSPLANTACIJA SRCA	211
G68. Zdenko Stanec: MIKROVASKULARNI PRIJENOS TKIVA	213
G69. Zdenko Stanec: TRANSPLANTATI I REŽNJEVI	214
G70. Slobodan Vukičević: NEKI ASPEKTI ISTRAŽIVANJA I KLINIČKE PRIMJENE MATIČNIH STANICA	215
G71. Josip Pasini i Vesna Vegar Brozović : POSTAVLJANJE DIJAGNOZE SMRTI MOZGA I POTPORA DO EKSPANTACIJE SOLIDNIH ORGANA	216
G72. Danka Grčević : ODABRANA POGLAVLJA IZ TRANSPLANTACIJSKE IMUNOLOGIJE	217
G73. Leonardo Patrlj i Vesna Čolić-Cvrle: TRANSPLANTACIJA JETRE – INDIKACIJE, KIRUŠKE TEHNIKE, POSTOPERATIVNO LIJEČENJE	219
G74. Stipe Batinica: TRANSPLANTACIJA JETRE U DJECE	222
G75. Vesna Kerhin-Brkljačić i Renata Žunec : ULOGA MHC U TRANSPLANTACIJI	224
G76. Drago Batinić: LABORATORIJSKI PRISTUP TRANSPLANTACIJI	227
G77. Miroslav Hašpl i Dubravko Orlić: TRANSPLANTACIJA HRŠKAVICE I KOSTI	229
G78. Branko Malenica i Ivan Bašić: IMUNOBIOLOGIJA I IMUNOTERAPIJA (BIOTERAPIJA) TUMORA	231
G79. Ljerka Henč-Petrinović: IMUNOLOGIJA OKA	233
G80. Mara Dominis: BOLESTI SLEZENE I TIMUSA	235
G81. Nada Čikeš: IMUNOREUMATOLOGIJA	236
G82. Boris Vucelić: KRONIČNE IDIOPATSKE UPALNE BOLESTI CRIJEVA (Colitis Ulcerosa, Morbus Crohn)	238
G83. Miroslava Katičić: INFEKCIJE H. PYLORI-DIJAGNOSTIČKE I TERAPIJSKE MOGUĆNOSTI	239
G84. Anton Roth: LIJEČENJE KARCINOMA PROBAVNE CIJEVI	241

G85. Neven Žarković, Rudolf Jörg Schaur i Giuseppe Poli: EKSPERIMENTALNA ONKOLOGIJA; ZLOČUDNE BOLESTI KAO STANJE TRAJNOG OKSIDACIJSKOG STRESA	242
G86. Rajko Kušec: MOLEKULARNA HEMATOLOGIJA	243
G87. Boris Labar: ZNANSTVENI PRISTUP LIJEČENJU AGRESIVNOM KEMO-RADIOTERAPIJOM	245
G88. Branimir Jakšić: SINDROM KRONIČNE LIMFOCITNE LEUKEMIJE	245
G89. Jasminka Brnjas-Kraljević: OSLIKAVAJUĆA DIJAGNOSTIČKA METODA-MAGNETSKA REZONANCIJA	247
G90. Danilo Hodoba: PSIHOFIZIOLOGIJA SPAVANJA	248
G91. Vida Demarin: NEUROSONOLOGIJA	250
G92. Vida Demarin: MOŽDANI KRVOTOK-KLINIČKI PRISTUP	252
G93. Nina Barišić: ODABRANA POGLAVLJA EPILEPTOLOGIJE RAZVOJNE DOBI	253
G94. Maja Relja: NEUROLOŠKI POREMEĆAJI POKRETA	254
G95. Miro Jakovljević: KLINIČKA PSIHOFARMAKOLOGIJA	256
G96. Maja Relja: KLINIČKA NEUROFARMAKOLOGIJA	258
G97. Vera Folnegović-Šmalc: ETIOLOGIJA I KLASIFIKACIJA PSIHOZA	258
G98. Rudolf Gregurek: SURADNA I KONZULTATIVNA PSIHIJARIJA	260
G99. Melita Šalković-Petrišić: MOLEKULARNA ENDOKRINOFARMAKOLOGIJA	261
G100. Mirko Koršić: ENDOKRINI POREMEĆAJI NADBUBREŽNE ŽLIJEZDE	263
G101. Branka Vizner: BOLESTI HIPOTALAMO-HIPOFIZNE ZAJEDNICE	265
G102. Željko Metelko: ZNANSTVENI PRISTUP U DIJABETOLOGIJI	267
G103. Zdenko Škrabalo: EVALUACIJA SPECIFIČNOSTI ZDRAVSTVENE ZAŠTITE BOLESNIKA SA ŠEĆERNOM BOLEŠĆU	268
G104. Tomislav Čabrijan i Vanja Zjačić-Rotkvić: ZNANSTVENI PRISTUP HIPOGLIKEMIČNIM STANJIMA	270
G105. Željko Metelko: ISTRAŽIVANJA NOVIH PRISTUPA DIJAGNOSTICI I LIJEČENJUŠEĆERNE BOLESTI	272
G106. Nikica Car: NOVIJE SPOZNAJE O PATOFIZIOLOGIJI I FARMAKOLOGIJI ŠEĆERNE BOLESTI	274
G107. Mira Misjak: POREMEĆAJI HOMEOSTAZE KALCIJA I METABOLIČKE BOLESTI KOSTIJU	275
G108. Marko Pečina i Slobodan Vukičević: KOŠTANI MORFOGENETSKI PROTEINI U REGENERACIJI KOSTI I HRSKAVICA	277
G109. Vladimir Gašparović: ZNAČENJE POREMEĆAJA FUNKCIJE STANICE NA INTEGRITET I FUNKCIJU ORGANA U HITNIM STANJIMA	279
G110. Ivan Malčić: PEDIJATRIJSKA KARDIOLOGIJA	281
G111. Elizabeta Topić: LABORATORIJSKA ISTRAŽIVANJA BOLESTI JETARA	283
G112. Elizabeta Topić: BIOKEMIJSKI POKAZATELJI ALKOHOLIZMA I DRUGIH OVISNOSTI	285
G113. Marina Ivanišević: FIZIOLOGIJA I BIOKEMIJA UTERUSA U TRUDNOĆI I PORODU	285
G114. Josip Đelmiš: NUTRITIVNA I RESPIRACIJSKA FUNKCIJA POSTELJICE, RAST FETUSA I FETALNA ENDOKRINOLOGIJA	287
G115. Ivan Kuvačić: VIŠEPLODNA TRUDNOĆA	289
G116. Asim Kurjak: MAJČINSKA I FETALNA CIRKULACIJA	290
G117. Višnja Latin: OTKRIVANJE FETALNE HIPOKSIJE	292
G118. Asim Kurjak: ULTRAZVUK I GINEKOLOŠKI TUMORI	294
G119. Josip Đelmiš: DIJABETES I TRUDNOĆA	295
G120. Snježana Škrablin: PERINATALNO DOBA NEURORIZIČNOG DJETETA	296
G121. Marta Ljubešić: PROCJENA KOGNITIVNIH, KOMUNIKACIJSKI I JEZIČNIH SPOSOBNOSTI U DJECE	297
G122. Božidar Župančić: OPSTRUKCIJE URINARNOG SUSTAVA U DJECE	299
G123. Ivan Dobrić: NAJČEŠĆE DIJAGNOSTIČKE I TERAPIJSKE POGREŠKE U DERMATOVENEROLOGIJI	300
G124. Višnja Majerić Kogler: SUVREMENI PRISTUP MEHANIČKOJ RESPIRACIJSKOJ POTPORI	302

G125. Ino Husedžinović: ANESTEZIJA KARDIJALNOG BOLESNIKA U OPĆOJ KIRURGIJI	304
G126. Kata Šakić: REGIONALNA ANESTEZIJA U LIJEČENJU BOLI	306
G127. Zdenko Kovač i Ino Husedžinović: KLINIČKI I BAZIČKI ASPEKTI HEMODINAMSKOG PRAĆENJA U ANESTEZIJI	308
G128. Stipe Batinica: DISMORFOLOGIJA I LIJEČENJE PRIROĐENIH MALFORMACIJA	308
G129. Ivana Tonković: AKUTNA ISHEMIJA U VASKULARNOJ KIRURGIJI	310
G130. Boris Brkljačić: PRIMJENA DOPLERSKOG ULTRAZVUKA U ZNANSTVENIM ISTRAŽIVANJIMA I DIJAGNOSTICI BOLESTI ABDOMINALNIH I PERIFERNIH KRVNIH ŽILA	312
G131. Matija Horžić: KIRURŠKO LIJEČENJE KARCINOMA ŽELUCA	314
G132. Matija Horžić: KIRURŠKO LIJEČENJE BOLESTI GUŠTERAČE	315
G133. Sanda Stanec i Zdenko Stanec: KIRURGIJA DOJKE	317
G134. Vedran Uglešić: NOVI TRENDovi U PLASTIČNOJ I REKONSTRUKTIVNOJ KIRURGIJI GLAVE I VRATA	319
G135. Dubravko Gogolja: MINIMALNA INVAZIVNA DJEČJA KIRURGIJA	320
G136. Rado Žic: KIRURGIJA ŠAKE	322
G137. Živko Gnjidić: KIRURŠKO LIJEČENJE TUMORA HIPOFIZE	323
G138. Zlata Ivanovi Herceg: RADIOLOŠKO PREPOZNAVANJE FUNKCIJSKIH I PATOHISTOLOŠKIH ZBIVANJA NA DIGITALNIM RENTGENOGRAMIMA TORAKALNE REGIJE	325
G139. Srećko Lončarić i Slavko Popović: ANALIZA MEDICINSKIH SLIKA	327
G140. Velimir Išgum: ANALIZA BIOMEDICINSKIH SIGNALA	329
G141. Josipa Kern i Silvije Vuletić: STATISTIČKA ANALIZA SLOBODNOG TEKSTA	330
G142. Jadranka Božikov: SIMULACIJSKO MODELIRANJE U BIOMEDICINI I JAVNOM ZDRAVSTVU	333
G143. Dragan Gamberger i Josipa Kern: OTKRIVANJE ZNANJA U MEDICINSKIM DOMENAMA	335
G144. Marija Strnad: EPIDEMIOLOGIJA RAKA DOJKE	337
G145. Jadranka Mustajbegović: REPRODUKCIJA I RADNO MJESTO	339
G146. Ana Bobinac–Georgievski: REHABILITACIJA U ZAJEDNICI	340
G147. Elias Mossialos: EKONOMIKA I FINANCIRANJE ZDRAVSTVENE POLITIKE	341
G148. Velimir Srića: ORGANIZACIJA I UPRAVLJANJE PROMJENAMA	343
G149. Reinhard Busse: EKONOMIKA I UPRAVLJANJE ZDRAVSTVENIM OSIGURANJEM	344
G150. Josipa Kern: UPRAVLJANJE INFORMACIJSKIM SUSTAVOM I SUSTAVOM KLINIČKIH PODATAKA	345
G151. Davor Ivanković: STATISTIČKE I EPIDEMIOLOŠKE OSNOVE UPRAVLJANJA KVALITETOM ZDRAVSTVENE SKRBI	347
G152. Gordana Pavleković: ZDRAVSTVENO PONAŠANJE POJEDINCA I ZAJEDNICE	348
G153. Martin McKee: EUROPSKO JAVNO ZDRAVSTVO	349
G154. Rudolf Gregurek i Norman Sartorius: UPRAVLJANJE USTANOVAMA ZA MENTALNO ZDRAVLJE	351
G155. Pavao Rudan: MEDICINSKA ANTROPOLOGIJA	352
G156. Stjepan Orešković: EFIKASNOST BOLNIČKOG ZDRAVSTVENOG SUSTAVA KOMPARATIVNA STUDIJA	355
G157. Bojan Biočina: UPRAVLJANJE RIZICIMA	355
G158. Biserka Belicza, Henk ten Have i Lynn Peterson: ETIČKI PROBLEMI U KLINIČKIM UVJETIMA I ZNANSTVENIM ISTRAŽIVANJIMA	356
<b>C. PRILOZI</b> .....	<b>359</b>
C. 1. Deklaracije .....	359
C. 1. 1. "Zagrebačka deklaracija" o harmonizaciji doktorskih studija u Europi	359
C. 1. 2. "Bolonjska deklaracija"	364

C. 2. Ankete i obrasci .....	368
C. 2. 1. Anketa za evaluaciju nastave (oblik u uporabi od ak. god. 2003./04.)	368
C. 2. 2. Anketa za evaluaciju nastave (oblik rabljen do ak. god. 2003./04.)	369
C. 2. 3. Zahtjev za bodovanje (III. BODOVNA SKUPINA)	370
C. 2. 4. Obrazac za ocjenu granski usmjerenih predmeta	371
C. 3. Sporazumi s drugim insitucijama .....	372
C. 3. 1. Sporazum hrvatskih medicinskih fakulteta o međufakultetskoj suradnji u području znanstvenih poslijediplomskih studija	372
C. 3. 2. Dogovor o suradnji s Prirodoslovno-matematičkim fakultetom	374
C. 3. 3. Dogovor o suradnji s Institutom "Ruđer Bošković"	375
C. 4. Popisi studenata upisanih u studij.....	377
C. 4. 1. Popis polaznika upisanih u Znanstveni poslijediplomski studij u akademskim godinama 1997./98. – 2003./04.	377
Popis studenata znanstvenog poslijediplomskog studija (danas doktorskog studija: BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO) prema akademskim godinama upisa	377
AKADEMSKA GODINA 1997./98. ....	377
AKADEMSKA GODINA 1998./99. ....	377
AKADEMSKA GODINA 1999./2000. ....	378
AKADEMSKA GODINA 2000./01. ....	378
AKADEMSKA GODINA 2001./02.* .....	379
Upis u "razlikovnu" godinu akademske godine 2001./02. ....	379
AKADEMSKA GODINA 2002./03. ....	380
Upis u "razlikovnu" godinu akademske godine 2002./03. ....	380
AKADEMSKA GODINA 2003./04. ....	381
Upis u "razlikovnu" godinu akademske godine 2003./04. ....	381
Popis studenata znanstvenog poslijediplomskog studija (danas Doktorskog studija BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO) prema akademskim godinama upisa u III. godinu studija	382
AKADEMSKA GODINA 2001./02. ....	382
AKADEMSKA GODINA 2002./03. ....	382
AKADEMSKA GODINA 2003./04. ....	382

# Predgovor

Pripreme za organizaciju Doktorskog studija na Medicinskom Fakultetu Sveučilišta u Zagrebu počele su 1996. godine. Studij je počeo s radom akademske godine 1997./98. najprije kao magistarski studij, ali od početka, u skladu s tadašnjim Zakonom, s namjerom da nastavak tj. III. godina studija treba završiti s doktoratom znanosti. Studij je u tri navrata mijenjao naziv. prvo je bio samo *Magistarski studij Biomedicina*, a nakon što je dobiveno odobrenje za doktorski dio studija, on je dobio dvojni naziv: 1. *Magistarski studij: Medicinske znanosti* i 2. *Doktorski studij: Medicinske znanosti*. Nakon što se je Hrvatska službeno priključila Bolonjskom procesima harmonizacije visokoškolske nastave u Europi, studij je od ak. god. 2002./03. po treći put promijenio naslov u Doktorski studij *Biomedicina i zdravstvo*. U akademskoj godini 2003./04. Studij su polazila 224 studenta (od kojih je 83 bilo upisano u III. godinu). Istodobno s promjenama naslova povećavan je broj predmeta da bi ih danas bilo ukupno 214 (16 metodoloških, 158 granski usmjerenih predmeta i 40 veđenih praktikuma) i postupno su podizani kriteriji koje polaznici trebaju zadovoljiti u svom znanstvenom radu. Današnji kriteriji su usporedivi ili nešto viši od onih u Ljubljani ili Beogradu, a za sada nešto niži od onih u Mađarskoj. Godine 2003. donesen je Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju koji je ukinuo stupanj magistra znanosti a uključio je i neka rješenja iz našeg Studija, koji je u Hrvatskoj bio prvi studij koji je pokušao uvesti ECT sustav (European Credit Transfer System: ECTS) i slijediti ideje tzv. «Bolonjskih procesa».

U skladu s Bolonjskom deklaracijom i tradicijom medicinskih i zdravstvenih poslijediplomskih studija u Hrvatskoj osnovna polazišta ovog Doktorskog studija su sljedeća:

U zemljama poput Hrvatske u kojima je doktorat znanosti preduvjet znanstvene i nastavne karijere Studij mora omogućiti doktoriranje iz svih područja medicine. U tom smislu ovaj je Studij nedovršen i teško se može dovršiti bez povezivanja sa sličnim studijima u zemlji i inozemstvu. U Hrvatskoj su prvi koraci učinjeni: (a) Potpisan je sporazum o suradnji svih medicinskih fakulteta Republike Hrvatske. (b) Potpisan je sporazum o suradnji s Institutom «Ruđer Bošković» posebno u smjeru Molekularna medicina, tako da je Institut «Ruđer Bošković» dijelom sunositelj ovog doktorskog studija. (c) Potpisan je i sporazum s Prirodoslovno-matematičkim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu koji bi u bliskoj budućnosti trebao dovesti do povećane suradnje.

Studij se treba sastojati od organizirane nastave («advanced learning»), koja se razlikuje od diplomske nastave i od znanstvenog rada («binarni sustav»).

Poslijediplomska nastava mora studentima omogućiti razumijevnije istraživačkog procesa i njegovih metoda, te osposobiti polaznike za samostalno kritičko praćenje znanstvene literature iz određenog područja. Takvu nastavu mogu izvoditi samo nastavnici koje su i sami dobri znanstvenici. Zato su svi predmeti ovog Studija prošli dvostruku anonimnu recenziju mjerodavnih i, koliko je to moguće, neovisnih kolega iz zemlje ili inozemstva. Dosadašnje iskustvo pokazuje da se prihvaća 70-80 % predloženih predmeta, a da se na zahtijev recenzenata popravljaju, doraduju i sl. skoro svi prijedlozi.

Znanstveno istraživanje je najvažniji dio svakog doktorskog programa u razvijenim sredinama. Uspješnost istraživačkog rada u području biomedicine i zdravstva dokazuje se objavljenim znanstvenim radovima. Objavljeni radovi uvjet su za uspješan završetak Studija.

Brojem potencijalnih mentora Studij načelno omogućava vođenje kroz istraživački rad svim upisanim studentima. Nažalost financijska sredstva pri tome su veliko ograničenje. Treba se nadati da su ta ograničenja u hrvatskoj znanosti ipak privremena.

Sve djelatnosti unutar Studija od nastave do znanstvenog rada pokušava se objediniti bodovnim sustavom (ECTS).

Polazeći od ideje cjeloživotnog učenja i profesionalnog razvoja Studij kroz bodove (ECTS) treba priznavati i druge oblike poslijediplomskog učenja i znanstvenog iskustva.

Cilj Studija nije masovnost tj. upis što većeg broja polaznika (i na taj način povećanje prihoda Fakulteta) već kvaliteta tj. željeli bi da među našim studentima budu samo oni koji su doista zainteresirani za istraživački rad. Zbog toga a i zbog ograničenih «kapaciteta» prve godine kad studenti učeći metode znanstvenih istraživanja izvode, ili barem prisustvuju, brojnim vježbama – u Studij se ni jedne godine do sada nisu mogli upisati svi zainteresirani studenti. Neophodan je bio «*numerus clausus*». Nasuprot tome u II. i III. godini Studija u akademskoj godini 2002./2003. bilo je na svakom predmetu prosječno upisano 7,4 studenata. S povećanjem broja predmeta u akademskoj godini 2004./2005. bit će prosječno manje od 5 studenata po predmetu, a taj će se broj i dalje smanjivati. Međutim, na našem Doktorskom studiju nastava se održava i za jednog studenta. U krajnoj liniji treba li malo Hrvatskoj više od jednog svake godine (ili čak svake druge godine) koji je na doktorskoj razini poznavatelj znanstvenih problema u nekom uskom području medicine i zdravstva?

U tijeku organizacije studijskog programa voditeljstvo Studija susretalo se s brojnim poteškoćama. U prvom redu riječ je o tome da je Hrvatska mala zemlja s «malom znanstvenom zajednicom» u području medicine i zdravstva, dostatnom da pokrije tek dio najznačajnijih istraživanja u ovim područjima. Posljedično ulažu se značajni naponi u traženju pomoći iz razvijenijih sredina od vanjskih suradnika sa sličnih programa. Paralelno s pokušajima podizanja kvalitete cilj takve suradnje jest i proširenje programa da bi bio što korisniji pri znanstvenom radu i izradi disertacije svakog polaznika Studija. U tom smislu ni jedna zemlja u Europi vjerojatno ne može vlastitim znanstvenim resursima pokriti sva važna istraživanja u području medicine i zdravstva. Nadalje, u doktorskim programima različitih zemalja postoje goleme razlike (od zemalja koje takvih programa nemaju, ili se sastoje dominantno od učenja ili pak samo od znanstvenog rada). Samo neke sjeverne zemlje imaju integrirane programe koji uključuju oboje i često imaju to organizirano u bodovnom sustavu koji je stariji od Bolonjskih procesa pa često ne slijedi ECT sustav. Međutim, kako su brojne zemlje u stadiju prilagođavanja novim uvjetima europskog školstva, i doktorski se programi prilagođavaju tomu ili uvode u zemljama gdje do sada nisu postojali. To je jedan od razloga da je Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu organizirao prvu međunarodnu konferenciju o harmonizaciji doktorskih programa u Europi. Deklaracija usvojena na ovoj Konferenciji prvi je međunarodni dokument o doktorskim studijima u području medicine i zdravstva i obvezuje nas da se i dalje prilagođavamo njezinim zaključcima i načelima (v. Priloge u ovoj knjizi). Budućnost ovog Studija vidimo u mogućnosti da njegovi polaznici određene sadržaje, bilo nastavne ili istraživačke mogu savladati u europskim sredinama koje su u konkretnim područjima znanosati najistaknutije. Dakle da ECTS uveden u Studij još 1998. godine doista postane ono što mu naziv sugerira: EUROPEAN CREDIT TRANSFER SYSTEM: EUROPSKI SUSTAV PRIJENOSA BODOVA, tj. da na europskoj razini omogući mobilnost studenata i nastavnika.

Mentorski sustav, značajno učešće praktičnog rada, mali broj studenata po predmetu i sl. čine Studij skupim, skoro dvostruko skupljim negoli je iznos školarine (7500 kn po semestru). Nju nažalost u velikom broju slučajeva plaćaju sami studneti. Zbog siromaštva većine građana ove zemlje cijena nije kakva bi trebala biti - a Studij se novčano održava ponajprije zahvaljujući nastavnicima koji su spremni raditi za vrlo malu naknadu – a većina bi zapravo bila spremna to činiti i bez toga. Mi, nastavnici ovog Studija imamo čast sudjelovati u znanstvenom oblikovanju mladih ljudi od kojih će mnogi sutra biti vodeći stručnjaci hrvatske medicine. Ovaj je Studij zbog njih.

*U Zagrebu 15. listopada 2004.*

Prof. dr. sc. Zdravko Lacković  
voditelj Studija