

РЕФЕРАТ

ЗА ИЗБОР НА РЕДОВЕН ПРОФЕСОР ПО ГРУПАТА ПРЕДМЕТИ ОСНОВИ НА МОЛЕКУЛАРНАТА БИОЛОГИЈА СО ГЕНЕТИКА, ИМУНОЛОГИЈА СО ИМУНОХЕМИЈА И ФАРМАКОГЕНЕТИКА НА ФАРМАЦЕВТСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Фармацевтскиот факултет при Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, на својата редовна седница одржана на 12.6.2007 година донесе решение за формирање Рецензентска комисија за избор на еден професор по групата предмети основи на молекуларната биологија со генетика, имунологија со имунохемија и фармакогенетика. По конкурсот објавен на 11.4.2007 година во „Утрински весник“, до Фармацевтскиот факултет беше поднесена пријава од д-р Александар Димовски, вонреден професор на Фармацевтскиот факултет. Комисијата во состав: акад. проф.д-р Георги Ефремов, проф.д-р Љубица Шутуркова и проф. д-р Бјарне Фјаланд, ја разгледа пријавата и го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци

Александар Димовски е роден на 18.10.1962 година во Скопје, каде го завршил основното и средното образование. Во учебната 1981/82 година се запишал на Медицинскиот факултет во Скопје, каде што дипломирал во јуни 1987 година. По дипломирањето се вработил во Истражувачкиот центар за генетско инженерство и биотехнологија (ИЦГИБ) при Македонската академија на науките и уметностите (МАНУ). Во периодот 1989-90 и 1992-93 година престојувал на специјалистички/стручен престој во Институтот за клеточна и молекуларна биологија при Медицинскиот факултет во Аугуста, САД а во 1995 година во Меѓународниот центар за генетско инженерство и биотехнологија во Трст, Италија. Со звањето доктор на науки се стекнал во 1993 година на Универзитетот во Мастрихт, Холандија.

Во звањето помлад асистент е избран во 1989 година, а реизбран е во истото звање во 1992 година. Во 1995 година е избран во звањето научен соработник (Билтен бр. 631) а во 2000 година во звањето виш научен соработник (Билтен бр. 749). Во 2002 година е избран за вонреден професор по групата предмети основи на молекуларната биологија со генетика, имунологија со имунохемија и фармакогенетика (Билтен бр. 811). Од 2002 до 2005 ја извршувал функцијата раководител на Институтот за фармацевтска хемија, а од 2005 година е избран за продекан на Фармацевтскиот факултет во Скопје.

Наставна дејност

Проф.д-р Александар Димовски учествува во организацијата на наставата и изведувањето на теоретската настава по предметите основи на молекуларната биологија со генетика, имунологија со имунохемија и фармакогенетика, при што покажува континуирана активност за унапредување на наставниот процес. Подготвил преводи на две книги од областа на молекуларната биологија и имунологија кои ќе им служат на студентите како учебни помагала во подготвувањето на испитите од најсовремени учебници кои се користат на најголем број универзитети од развиените земји. Во согласност со Правилникот на Фармацевтскиот факултет, и по извршените анонимни анкети на студентите на крајот од секоја учебна година, шефот на

Институтот за фармацевтска хемија ја оценил наставната дејност на проф.д-р Александар Димовски со одлична оцена.

Заедно со проф.д-р Љубица Шутуркова, проф.Димовски е иницијатор и одговорен наставник за проектот “Реконструкција на фармацевтската едукација во Република Македонија” финансиран од ТЕМПУС програмата во периодот 2004-2007 година, кој резултираше со изготвување на сосема нова програма за додипломски и магистерски студии кои се во согласност со принципите на Болоњската декларација и кои се усогласени со програмите на поголем број од европските факултети за фармација. Во рамките на оваа програма се подготвени и програми за докторски студии и програма за доживотно учење. Овие студии се одобрени од Универзитетот “Св.Кирил и Методиј” и со нивната имплементација ќе се започне во учебната 2008/2009 по донесувањето на неопходните измени во Законот за високо образование.

Во рамките на постдипломските студии на Фармацевтскиот факултет проф.д-р Александар Димовски е активно вклучен во изведувањето на наставата на постдипломците на студиите по имунологија со имунохемија, клиничка биохемија, фармацевтска технологија и контрола на лекови. Бил ментор на еден магистерски труд одбранет на Фармацевтскиот факултет во Скопје и во моментот е ментор на еден магистерски и на еден докторски труд кои се пријавени и прифатени за изработка на Фармацевтскиот факултет во Скопје.

За време на неговиот работен ангажман во Истражувачкиот центар за генетско инженерство и биотехнологија – МАНУ проф.д-р Александар Димовски бил научен секретар, наставник и ментор на два магистерски труда на Интердисциплинарните постдипломски студии по молекуларна биологија и генетско инженерство на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” и активно учествувал во едукацијата на специјализантите по Медицинска генетика од Медицинскиот факултет во Скопје.

Во 1997 година остварил едномесечен престој како Visiting Professor на Медицинскиот факултет во Кувајт.

Во 2007 година е избран за Visiting Professor по молекуларна биологија и генетика на Медицинскиот факултет при Универзитетот во Ниш, Србија.

Во 2007 година е назначен за експерт на ФАО за обука на кадарот при Факултетот за ветеринарна медицина за детекција на вирусот на птичиот грип со Real-time PCR техниката.

Учесиво во стручни и научни тела

Во 2003 година проф.д-р Александар Димовски е член на работната група која го подготви новиот Правилник за оцена на научно истражувачки проекти при Министерството за образование и наука (МОН) на Република Македонија.

Во периодот 2005-2006 година е назначен за национален координатор за медицински науки при МОН и раководи со процесот на стручно – научна рецензија на сите проекти од областа на медицинските науки поднесени за финансирање во ова Министерство.

Од 2003 до 2006 година е член на Одборот за акредитација на високото образование при Министерството за образование и наука на Република Македонија.

Од 2004 до денес е член на Комитетот на групата биомедицина и биомолекуларни науки (Domain Committee for Biomedicine and Biomolecular Sciences) на COST каде што зема активно учество во стручната и научната евалуација на нови и следењето на тековните проекти финансирани од агенција на Европската комисија.

Од 2005 година до денес е Liason Officer за Македонија на Меѓународниот центар за генетско инженерство и биотехнологија од Трст, Италија.

Во 2006 е член на работната група која ја подготви "Програма за развој на научно-истражувачката дејност во Република Македонија во периодот 2006-2010 година" која беше прифатена од Владата на Република Македонија во јуни 2006 година.

Проф.д-р Александар Димовски е еден од иницијаторите за формирањето на Македонското друштво за хумана генетика во 2005 година каде што ја извршува функцијата на член на раководството и благајник од нејзиното основање до денес.

Учество во организација на сиручни и научни собири

Во 2003 година и во 2007 година Проф.др.Александар Димовски е член на организациониот одбор на 3-тиот, односно 4-тиот Конгрес за фармација.

Во 2006 година зема активно учество во Организациониот одбор на 7-миот Балкански конгрес за хумана генетика кој се одржа од 31 август до 2 септември 2006 година во Скопје.

Во 2006 година проф.др.Александар Димовски е одговорен наставник за научната програма на Летниот универзитет организиран од Европското здружение на студентите по фармација кој се одржа од 16 до 25 јули 2006 година во Охрид и на кој учествуваа повеќе од 100 студенти по фармација од 15 земји од Европа.

На покана на Универзитетот во Букурешт, проф.д-р Александар Димовски станува член на Организациониот и Научниот одбор на меѓународната конференција "Нови перспективи во патологијата на канцерот" која се одржа од 23-27 мај 2007 во Букурешт, Романија.

За време на неговиот работен ангажман во ИЦГИБ-МАНУ учествувал во подготовката и изведбата на теоретско-практичната настава на 4 меѓународни теоретско-практични курсеви од областа на молекуларната биологија и генетското инженерство.

Сиручно научна дејност

Од своето вработување на Фармацевтскиот факултет во 2002 година проф.д-р Александар Димовски работи на востановување на лабораторија за фармакогенетика и молекуларна дијагностика при Институтот за фармацевтска хемија. Во оваа лабораторија денес се одвива дел од научната и апликативната дејност на Институтот за фармацевтска хемија. Таа е опремена со најсовремени апарати и располага со млад и едуциран кадар за изведување модерни лабораториски анализи од областа на молекуларната биологија и фармакогенетика. Со непосредно ангажирање на проф.Димовски воспоставена е богата соработка на научен и стручен план со голем број институции од земјата (ИЦГИБ-МАНУ, Клиника за абдоминална хирургија, Клиника за педијатрија, Институт за онкологија и радиотерапија, Институт за хематологија, Институт за неврологија, сите од Медицинскиот факултет во Скопје, РЗЗЗ Скопје, Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје, Природноматематички факултет - Скопје и др.) и во странство (Военомедицинска академија Анкара, ICGIB - група за молекуларна хематоонкологија Рим, John Brighams Hospital Бостон, Каролинска Институт Стокхолм, Универзитет Стокхолм, Универзитет за фармацевтски науки Копенхаген, Институт за молекуларна онкологија Марсеј и др.). Соработката со овие институции се одвива преку заседничка изработка на домашни и странски проекти, клинички студии, предавања, изработка на

магистерски и докторски студии и изведување на молекуларни анализи за потребите на дијагностиката и терапијата на пациентите од нашата држава.

Објавени трудови (трудовете број 1 до 36 се рецензирани во билтените бр. 631, 749 и 811)

37. Stefanovska AM, Efremov GD, Jasar D, Zografski G, Josifovski T, Panovski T, **Dimovski AJ**. *A rapid method for the detection of allelic imbalance of the long arm of chromosome 18 in colorectal cancer* Balkan J Med Genetics, 5:21-21, 2002.
Презентиран е детален опис на квантитативна мултиплекс PCR-анализа за утврдување на аленскиот имбаланс на долгиот крак на 18-тиот хромозом кој претставува значаен прогностички и предиктивен маркер при третманот на болните со колоректален карцином.
38. Kocева S., **Dimovski AJ**, Plaseska-Karanfilska D., Stefanovska A-M., Vlaski-Jekic S., Efremov, GD: *Molecular Analysis of Huntington's Disease in the Republic of Macedonia*, Balkan J Med Genetics, 5:47-50, 2002.
Во трудот се презентирани резултатите од воведување на методологија за молекуларна детекција и карактеризација на пациентите со Хантингтоновата болест во Македонија, со што се створени претпоставки за пресимптоматска и пренатална дијагноза на ова заболување во нашата држава.
39. Kovkarova E, Stefanovski T, **Dimovski A**, Naumovski J. *Telomerase in lung cancer diagnostics*, Radiol Oncol, 37:109-13, 2003.
Испитувана е позитивната и негативната предиктивна вредност на нивото на теломеразата како маркер за дијагноза на белодробен карцином. Теломеразна активност е детектирана кај 75% (45/60) од примероците добиени со бронхобиопсија и 100% (10/10) од примероците добиени со пункција поради сомнение за периферен карцином на белите дробови.
40. Suturkova L. and **Dimovski AJ**, *The mechanism of function and inhibition of nonreceptor protein tyrosine kinases*, Macedonian Pharmaceutical Bulliten, 50(1):3-8, 2004.
Во овој прегледен труд изнесени се познавањата за структурата и функцијата на мембранските протеин тирозин кинази и нивната улога во преносот на сигнали од мембраната до јадрото на клетката. Посебен осврт е даден на нивната улога во етиопатогенезата на малигните заболувања како и можноста тие да бидат користени како специфични цели за таргетирана терапија.
41. Simjanovska LJ, Kicurovska M, Plaseska-Karanfilska D, **Dimovski AJ**, Duma A, Efremov GD. *DNA paternity testing of 5-year-old exhumed remains* Balkan J Med Genetics, 7:61-66, 2004.
Презентиран е детален опис на методологијата за ДНА-анализа за утврдување на татковство на биолошки материјал добиен од ексхумирани остатоци стари 5 години.
42. Stefanovska A-M, Jasar D, Zografski G, Josifovski T, Panovski T, Efremov GD, **Dimovski AJ**. *Molecular characterization of Familial Adenomatous Polyposis in Macedonia*, Balkan J Med Genetics 7:33-40, 2004.
Во овој труд се прикажани резултатите од молекуларната карактеризација на фамилијарната аденоматозна полипоза во Македонија. Утврдено е дека ова заболување се јавува со изразито пониска фреквенција споредено со земјите од ЕУ и САД. Кај 3 од 7-те испитувани пациенти најдени се делеции на дел или на целиот АПЦ ген како причина за заболувањето. Кај тројца пациенти се откриени абнормални транскрипти на АПЦ-генот во периферната крв за кои не се откриени дефекти во периферната крв или во туморите, што укажува на нов механизам во етиопатогенезата на ова заболување.

43. Sterjev Z, Josifovski T, Panovski M, Suturkova L, Dimovski AJ; The SULT1A1 allele with low potential for estrogen inactivation is associated with reduced colorectal cancer risk in postmenopausal woman, *Balkan J Med Genetics*, 8:43-48, 2005.

Во овој труд е дадена спореба на алелната фреквенција и генотипската дистрибуција на SULT1A1 Arg213His супституцијата помеѓу пациентите со колоректален карцином и нормални контроли од Македонија. Од добиените резултати може да се заклучи дека SULT1A1 213His алелот е одговорен за намален ризик на заболувањето во нашата популација, посебно кај жените над 60-годишна возраст, најверојатно поради намалената способност за метаболирање на естрогените хормони.

44. Aydin A, Arsova-Serafinovska Z, Sayal A, Eken A, Erden O, Erten K and Dimovski A.J. Oxidative stress and antioxidant status in nonmetastatic prostate cancer and benign prostate hyperplasia. *Clinical Biochemistry* 39:176-9, 2006.

Во овој труд се презентирани податоци за промените во оксидативниот/антиоксидативниот статус во периферната крв кај пациенти со карцином на простата и бенигна простатична хиперплазија преку испитување на нивото на активност на повеќе ензимски системи. Утврдено е промена на индексот на латисната пероксидација, со соодветни промени во антиоксидативниот одбранбен систем кај пациентите со карцином на простата.

Својинијенија на стручни и научни собири (струдовите броеви 1 до 31 се рецензирани во Гилдесниите бр. 631, 749 и 811.)

32. Stefanovska A-M, Jasar D, Zografski G, Josifovski T, Panovski M, Efremov GD, Dimovski AJ. Large deletion of the APC gene in a family with familial adenomatous polyposis and normal mental development. 5th Balkan Meeting on Human Genetics, Sofia, 2002, App P0056.

Даден е детален приказ на молекуларна карактеризација на голема делеција која го отстранува целиот APC-ген кај една фамилија со ФАП од Македонија. Бидејќи кај афектираниите индивидуи не постои ментална ретардација асоцирана со основните болести, опишана во литературата кај поголем број од пациентите со овој тип не молекуларни дефекти, заклучено е дека гените кои се зафатени со оваа делеција не учествуваат во развојот и/или функцијата на централниот нервен систем.

33. Sterjev Z, Josifovski T, Panovski M, Zografski G, Djingis J, Simjanovska L, Suturkova L, Dimovski AJ. Reduced colorectal cancer risk in woman with SULT1A1 Arg213His variant. European Human Genetics Conference, Munich, Germany, European Journal of Human Genetics, 12 (Supp 1):189, 2004.

Прикажани се резултатите од студијата за алелната фреквенција и генотипската дистрибуција на SULT1A1 Arg213His варијантата при што е утврдено дека SULT1A1 213His алелот е асоциран со намален ризик за колоректален карцином.

34. Sterjev Z, Josifovski T, Panovski M, Zografski G, Djingis J, Simjanovska L, Suturkova L, Dimovski AJ. SULT1A1 allele with low potential for estrogen inactivation is associated with reduced colorectal cancer risk in postmenopausal women. 64th Congress of the International Federation of Pharmacists, September 4-9, 2004, New Orleans, USA.

Резултатите од оваа студија укажуваат дека SULT1A1 213His алелот е присутен со статистички значајно намалена фреквенција кај групата пациентки со колоректален карцином на возраст над 60 години. Суѓерирано е дека намалениот ризик за болеста кај овие групи пациентки се должи на намалената способност за инактивација на естрогените од неактивниот SULT1A1 213His алел со што е

поиенцирана можност за превенција на заболувањето со терапија со ултра-високи дози на естрогени или нивни деривати.

35. **Dimovski AJ**, Josifovski T, Panovski T, Sterjev Z, Suturkova L, Stefanovska A-M, Efre NV GD. *Genomic instability patterns in patients with sporadic colorectal cancer*. European Human Genetics Conference, Prague, Czech Republic, European Journal of Human Genetics, 13(Supp 1):212, 2005.

Во ова соопштение се прикажани резултатите од одредувањето на микросателитската и хромозомската нестабилност во туморското ткиво изолирано од 100 пациенти со колоректален карцином од Македонија. Направена е споредба на молекуларните анализи со клиничките и патохистолошките наоди.

36. Sterjev Z, Smickoska S, Maneva S, Kraleva S, Stojmenovska R, Suturkova L, **Dimovski AJ**. *SULT1A1 213Arg is a risk factor for the development of breast cancer in Macedonian women*. European Human Genetics Conference, Prague, Czech Republic, European Journal of Human Genetics 13(Supp 1):206, 2005.

Прикажани се резултатите за застапеноста на SULT1A1 Arg213His варијантата кај пациентите со карцином на дојката во Р.Македонија. Утврдено дека SULT1A1 213Arg алелот е застапен со сигнификантно повисока фреквенција кај пациентите. Тоа споредба со нормалните контроли исто укажува дека тој претставува еден од алелите со низок ризик за настапување на заболувањето во нашата популација.

37. Sterjev Z, Kapedanovska A, Serafimovska Z, Josifovski T, Panovski M, Suturkova L, **Dimovski AJ**. *Methyltetrahydrofolate reductase C677T polymorphism and colorectal cancer risk in the Republic of Macedonia*, International Conference for Medicinal Chemistry, Kushadasi, Oct -2, 2005.

Резултатите од ова соопштение укажуваат на можно влијание на MTHFR C677T алелот како ризик-фактор за настапување на колоректален карцином кај пациентите од нашата држава.

38. Sterjev Z, Kapedanovska A, Serafimovska Z, Josifovski T, Panovski M, Suturkova L, **Dimovski AJ**. *Low penetrance genes predisposing to colorectal cancer in Macedonian patients*. 7th Balkan Meeting on Human Genetics, August 31 – September 2, 2006, Skopje, Macedonia.

Целта на оваа студија е утврдување на жени со ниска пенетрантност кои се одговорни за развој на колоректалниот карцином во Р.Македонија. Направена е споредба во алелната фреквенција и женитијската дистрибуција на 5 генетики варијанти (за кандидатни жени) (TGFBRI6A, CCND1 G870A, SULT1A1 Arg213His, MTHFR C677T and TS promoter VNTR variant) помеѓу групата на 186 пациенти со колоректален карцином и 186 нормални индивидуи. Утврдено е дека единствено MTHFR C677T е асоциран со намален ризик за развој на болеста во нашата популација.

39. Hljadnikova-Bajro M, Sterjev Z, Kapedanovska A, Serafimovska Z, Josifovski T, Panovski M, Suturkova L, **Dimovski AJ**. *Hereditary colorectal cancer in Macedonia*. IBIDEM.

Презентирани се податоци за инциденцата, клиничките и патохистолошките карактеристики, и делумната молекуларна карактеризација на наследниот колоректален карцином во Македонија. Студијата е направена на 192 случаје избрани пациенти кои биле оперирани поради дијагнозиран колоректален карцином на Клиничката за дигестивна хирургија при Медицинскиот факултет во Скопје. Утврдено е дека кај 31 пациент (16,1%) болеста е присутна кај барем едно од родителите. Микросателитската нестабилност во туморите е детектирана само кај 4 од 31-ите пациенти кои ги исполнуваат Амстердамските критериуми за клиничка дијагноза на ХНПЦ. Не се најдени мутации во МУН-генот. Укажано е на постојење

на хередиитарна форма на болестта која не припаѓа на познати синдроми на FAP, HNPCC или MYH-полиоза.

- 40 Josifovski T, Hiljadnikova-Bajro M, Sterjev Z, Kapedanovska A., Serafimovska Z., Panovski M., Suturkova L., **Dimovski AJ**. *Genomic instability patterns in colorectal cancer from Macedonia*. IBIDEM.

Присутство на микросателитската (MSI) и/или хромозомска (CIN) нестабилност е утврдено во туморско ткиво од 91 пациент со колоректален карцином преку испитување на 18 генетски маркери лоцирани во гени кои се одговорни во епителот за развој на болестта. Утврдено е дека MSI е присутна кај 12,1%, додека CIN на барем еден маркер е присутна кај 62,3% од пациентите. Кај 29,7% од пациентите не е утврдено присутство MSI и/или CIN што укажува на постоење на друг тип на генетски дефекти одговорни за развој на колоректалниот карцином.

Поканети и прегледни предавања

- 1 **Dimovski AJ**, *Inherited Colorectal Cancer Syndromes*, 2nd Meeting of the Molecular Medicine Network in SEE, Skopje, October 18, 2002.
- 2 Suturkova L, **Dimovski AJ**, Grozdanova A. *Natural immune stimulants and other agents that increase resistance to diseases*. Summer University – European Pharmacy Students Association, 2003, Ohrid, Macedonia.
- 3 **Dimovski AJ**, Plaseska-Karanfilska, D, Stefanovska, Efremov GD, *Molecular basis of colorectal cancer in the Republic of Macedonia*, 13th Balkan Biochemical Biophysical Days & Meeting on Metabolic Disorders, Kusadası, Turkey, 12 - 15 October 2003.
- 4 **Dimovski AJ**, *Molecular Studies of Colorectal Cancer in the Republic of Macedonia*, Regional Network and Common Research Programme in CEE & South Mediterranean Countries on Genetics, UNESCO ROSTE, Athens, Greece, September 12-13, 2003.
- 5 **Dimovski AJ**, *Pharmacogenetics and the future of drug therapy*, Third Congress on Pharmacy of Macedonia, Ohrid, Macedonia, October 5-9, 2003.
- 6 **Димовски AJ**, Генетско тестирање за предиспозиција на рак, серија предавања во рамките на UNESCO-ROSTE проектот “Public and Physicians’ awareness of genetic testing in Southern and Central European Countries”, Скопје, Штип, Битола и Тетово, април 20-26, 2005.
- 7 **Dimovski AJ**. *Post-translational regulation of globin gene expression*. II Huisman Memorial Meeting, May 6, 2006, Adana, Turkey.
- 8 **Dimovski AJ**. *Pharmacogenomics and pharmacogenetics*. Summer University – European Pharmacy Students Association, July 16-25, 2006, Ohrid, Macedonia.
- 9 **Dimovski AJ**. *Molecular basis of cancer*. IBIDEM.
- 10 **Dimovski AJ**, Josifovski T, Petrusevska N. *Molecular Aspects of Colorectal Cancer Management*. 7th Balkan Meeting on Human Genetics, August 31 – September 2, 2006, Skopje, Macedonia.
- 11 **Dimovski AJ** *Real-time PCR analyses of allelic imbalances in colorectal cancer*. Invited lecture “Workshop on Applications of Functional Genomics to Biomedical Research” Cavtat, Croatia, 10-12th November 2006
- 12 **Димовски AJ** Фармакогенетика и клиничка практика Предавање по покана – Годишно собрание на Здружението на фармацевти на Македонија, 25 ноември, 2006, Скопје
- 13 **Димовски AJ**. Молекуларна детекција и карактеризација на HIV вирусот. Предавање по покана - Советување на здружението на медицински биохемичари на Македонија, Охрид, Јуни 2007.

14. **Dimovski AJ** *Familial colorectal cancer in Macedonia*, "1st Conference in New Perspectives in Cancer Pathology" University of Bucharest, Bucharest May 23-27, 2007.

Научно-истражувачки проекти

(учеснички во проектите 1-14 е рецензирани во билтените 631, 749 и 811)

Д-р Александар Димовски активно учествувал во изведувањето на следниве научно-истражувачки проекти:

15. "Molecular cytogenetics of solid tumors" **2004-2006**, главен истражувач, финансиран од МОН во рамките на *COST Action B-19*
16. "Изолатија на термостабилна ДНА полимеразата" **2005-2006**, главен истражувач, финансиран од средствата за технолошки развој на МОН.
17. "Restructuring of Pharmacist Education in R. Macedonia" **2004-2007**, одговорен наставник од Фармацевтскиот факултет, финансиран од TEMPUS-програмата.
18. Molecular predictive markers of efficacy/toxicity of capecitabine based treatments of colorectal cancer **2006-2008**, главен истражувач, фаза IV клиничка студија, финансиран од Hoffmann La Roche претставничството во Скопје
19. "Oxidative stress, DNA damage and genetic variants in prostate cancer" **2006-2008**, раководител на група на Фармацевтскиот факултет, финансиран преку фондот за билатерална соработка помеѓу Македонија и Турција при МОН.
20. "Prognostic and predictive markers in colorectal cancer management" **2007-2010**, главен истражувач, финансиран од CGEB-Trieste.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Оценувајќи ја досегашната наставна, стручна и научна активност на проф. д-р Александар Димовски Рецензентската комисија констатира дека кандидатот покажал извонредни резултати на стручен, научен и наставен план во областа на молекуларните биомедицински науки.

Врз основа на гореизнесеното, Комисијата има чест да му предложи на Наставно-научниот совет на Фармацевтскиот факултет, проф. д-р Александар Димовски да биде избран во звањето редовен професор по групата предмети: молекуларна биологија со генетика, имунологија со имунохемија и фармакогенетика на Фармацевтскиот факултет во Скопје.

Рецензентска комисија

Акад. проф. д-р Георги Ефремов с.р.

Проф. д-р Љубица Шутуркова с.р.

Проф. д-р Бјарне Фјаланд с.р.