

Научном већу Института за нуклеарне науке "Винча", Института од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду

Извештај Комисије за избор др Милоша Ђорђевића у звање Научни саветник

На 5. редовној седници Научног већа Института за нуклеарне науке "Винча", Института од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду, одржаној 30.03.2023. године, именовани смо за чланове Комисије за утврђивање предлога за избор др Милоша Ђорђевића, Вишег научног сарадника Лабораторије за физику (010) Института за нуклеарне науке "Винча", Института од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду, у научно звање **Научни саветник**, у складу са Законом о науци и истраживањима (Сл. гласник РС, бр. 49/19) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања (Сл. гласник РС, број 159/2020). Именована је следећа Комисија за овај избор:

1. др Душко Борка, научни саветник, Институт за нуклеарне науке "Винча", Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду, председник Комисије
2. проф. др Снежана Пајовић, научни саветник, Институт за нуклеарне науке "Винча", Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду
3. проф. др Марија Димитријевић-Ћирић, редовни професор, Физички факултет, Универзитет у Београду

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу личног познавања кандидата и увида у његов рад и публикације, Научном већу Института за нуклеарне науке "Винча", Института од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду, подносимо овај

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски и стручни подаци о кандидату

Милош Ђорђевић је рођен 07.09.1982 године у Јагодини, Србија, где је завршио основну школу. Средње школско образовање стекао је у Математичкој гимназији у Београду. Дипломирао је децембра 2006. године на Физичком факултету Универзитета у Београду, смер теоријска физика. Тема дипломског рада је била: *"Идентификација честица на HСAL/ЕСАL комбинованом тест снопу CERN-овог CMS детектора коришћењем Черенковљевих бројача"*, чији је значајан део урађен у CERN-у приликом похађања CERN-ове летње школе (CERN Summer Student Programme) током лета 2006. године. Последипломске студије уписао је октобра 2007. године на Физичком факултету Универзитета у Београду, смер Физика језгара и честица. Од јула 2008. године до јуна 2009. године Милош Ђорђевић је боравио на Швајцарском федералном технолошком институту у Цириху (ETH Zurich) као стипендиста Владе Швајцарске где је под менторством проф. Гинтера Дисерторија (Guenther Dissertori, ETHZ) и у сарадњи са др Аристотелесом Кирјакисом (Aristoteles Kyriakis, NCSR Demokritos, Атина, Грчка)

урадио значајан део своје докторске дисертације. У докторској дисертацији Милоша Ђорђевића представљено је до тада најпрецизније мерење пресека за продукцију процеса $q\bar{q} \rightarrow Z\gamma$ и постављене су до тада најниже границе у односу на продукцију процеса $ZZ\gamma$ и $Z\gamma\gamma$ који нису предвиђени у оквиру Стандардног Модела. Докторску дисертацију на тему ”Мерење ефикасног пресека за процес $q\bar{q} \rightarrow Z\gamma$ и потрага за аномалним троструким спрезањима неутралних калибрационих бозона $ZZ\gamma$ и $Z\gamma\gamma$ детектором CMS на енергији од 7 TeV” одбранио је 26. априла 2012. на Физичком факултету Универзитета у Београду.

Милош Ђорђевић је запослен у Институту за нуклеарне науке ”Винча”, Институту од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду (даље ИННВ) од 1. јануара 2007. године. Учествовао је на пројекту основних истраживања ОИ141038: ”Експериментална физика високих енергија на детектору CMS у CERN-у” од 2007. до 2010. године, а од 2011. до 2019. године на пројекту основних истраживања ОИ171019: ”Физика високих енергија са детектором CMS”. На пројекту ОИ171019 др Милош Ђорђевић руководио је пројектним задатком ”Физика Хигс бозона, топ кварка и глобална реконструкција догађаја” у оквиру експеримента CMS у CERN-у. Од 2019. године до данас у ИННВ руководи темом под називом ”Физика честица и тешких јона са применама у биофизици” која броји шест до седам истраживача из ИННВ.

Др Милош Ђорђевић се од 2007. године и запослења у ИННВ до данас бави физиком Стандардног Модела, физиком Хигс бозона и посебно његовим спрезањем са топ кварком, алгоритмима за глобалну реконструкцију догађаја (”Particle Flow”), реконструкцијом и калибрацијом млазева хадрона и недостајуће трансверзалне енергије у оквиру система ”Trigger” за прикупљање података у реалном времену. Ове наведене активности одвијају се у оквиру експерименту CMS у CERN-у. Од 2021. године до данас Милош Ђорђевић је члан колаборација Geant4 и Geant4-DNA у CERN-у и бави се и биофизичким симулацијама дејства зрачења на ћелије и ДНК ланце, као члан групе у ИННВ која има дугогодишњу сарадњу и веома истакнуте резултате у овој области. Као учесник билатералног пројекта са Кином (руководилац др Јован Милошевић, научни саветник ИННВ) од 2017. до 2019. године бавио се хидродинамичким моделима и симулацијама.

Др Милош Ђорђевић је добитник стипендије за постдокторско усавршавање у иностранству коју додељује Министарство просвете, науке и технолошког развоја. Ту стипендију је реализовао у Националном центру за научна истраживања NCSR Demokritos, Атина, Грчка од септембра 2013. године до марта 2014. године, под руководством и менторством др Аристотелеса Киријакиса (Aristoteles Kyriakis). Током поменутог усавршавања др Милош Ђорђевић се претежно бавио физиком двобозонског финалног стања $V\gamma$ у финалним стањима у којима је векторски бозон V (који је W или Z) произведен заједно са фотоном, распада на пар млазева хадрона високе вредности трансверзалног импулса (p_T).

Од априла 2014. до марта 2016. др Милош Ђорђевић је имао престижну позицију ”Research Fellow at CERN” на основу које је перманентно боравио у CERN-у у том периоду и био члан једне од водећих светских истраживачких група (CMG) у CERN-у, под менторством др Луке Малђерија (Luca Malgeri), тада Physics Coordinator-а Колаборације CMS, а од 2020. до 2022. године и Spokesperson-а (руководиоца целе Колаборације CMS). Током тог боравка радио је на анализама

податка и развио експертизу у области спрезања Хигс бозона и топ кварка у оквиру и изван Стандардног Модела. Такође, бавио се развојем алгорита за глобалну реконструкцију догађаја "Particle Flow", где је почетком 2015. године именован за координатора ("convener"-а) групе задужене за имплементацију и унапређење тог алгорита у оквиру система "Trigger" у експерименту CMS.

Др Милош Ђорђевић је учествовао у већем броју сервисних радних задатака у Колаборацији CMS у CERN-у, неопходних за само прикупљање и праћење квалитета података. Обављао је те задатке од 2007. године до данас, што укључује и рад на осмочасовним сменама на самом експерименту, где је прошао све кораке од најнижих нивоа (DCS, Preshower, ECAL PFG) до позиције координатора тима за прикупљање података ("Shift Leader") у контролној соби експеримента CMS у Cessy-ју, Француска. Од 2015. до 2017. године више од тридесет пута је руководио тимом експерата који континуирано прате квалитет података и обезбеђују ефикасан рад детектора CMS, а такође је био одговоран за безбедност у контролној соби као и у подземним просторијама у експерименту CMS.

Од фебруара 2015. до августа 2018. године др Ђорђевић је био руководилац (convener нивоа L3) групе "Particle Flow at the HLT", задужен за имплементацију и оптимизацију кључног алгорита Particle Flow у систему Trigger на основу којег се изводи целокупна реконструкција физичких објеката (најпре електрона, миона, фотона, наелектрисаних и неутралних хадрона, а онда и сложенијих објеката као што су на пример тау лептони) у експерименту CMS у CERN-у.

Од септембра 2016. до августа 2020. године др Милош Ђорђевић је био руководилац (L3 convener) групе "JetMET Trigger" Колаборације CMS у CERN-у (у два двогодишња мандата), која је састављена од око двадесет истраживача из водећих светских институција. Задужења ове групе односе се на реконструкцију и калибрацију млазева хадрона и недостајуће трансверзалне енергије, када се ради о догађајима који се записују у реалном времену током прикупљања података, при чему се доноси одлука о њиховом одбацивању или записивању ради даље обраде и анализе. Ово је изузетно значајан аспект реконструкције догађаја, с обзиром да Колаборација CMS у готово свим анализама у протон-протон сударима користи млазеве хадрона и недостајућу трансферзалну енергију.

Од септембра 2021. године до данас др Милош Ђорђевић је руководилац (L2 конвинер) групе STEAM (Strategy for Trigger Monitoring And Evaluation) са више од 100 чланова, која има задужења и одговорност за организацију и оптимизацију скупа свих High Level Trigger путања, што је један од централних аспеката приликом формирања плана прикупљања података и што заузима кључно место у експерименту CMS, јер од рада ове групе зависе готово све физичке анализе.

Др Милош Ђорђевић је од фебруара 2017. године до јуна 2017. године имао сениорску позицију "Corresponding Associate at CERN", током чега је стално боравио у CERN-у, најпре ради вршења дужности координатора JetMET Trigger групе експеримента CMS. Исту позицију у трајању од три месеца добио је и у текућој, 2023. години што ће бити реализовано боравком у CERN-у од марта до маја текуће 2023. године, где ће превасходно обављати дужност руководиоца групе "STEAM" у оквиру Trigger групе у CMS-у, као и учествовати у анализама.

Др Милош Ђорђевић је као добитник стипендије "It Makes S(CI)ense" коју су му доделили Амбасада Француске и Француски институт у Београду боравио 18 дана у познатој лабораторији LP2i Bordeaux, Француска током септембра и октобра 2022. године где је радио на развоју софтверског пакета "molecularDNA" за симулацију дејства зрачења на ДНК ланце коришћењем Geant4-DNA алата.

Др Милош Ђорђевић. је одржао је већи број пленарних и паралелних предавања по позиву на водећим светским конференцијама и учествовао на већем броју радионица. Организовао је међународне школа физике високих енергија, од средњошколског до нивоа последипломских студија. Био је ментор једне докторске и једне мастер тезе одбрањене на Физичком факултету Универзитета у Београду, а тренутно учествује у изради једне мастер тезе на Електротехничком факултету Универзитета у Београду. Председник је Научног колегијума Лабораторије за физику 010 у ИННВ од 2019. године до данас. Од марта 2020. до фебруара 2021. године био је члан Комисије за CERN Републике Србије, а од новембра 2022. године члан је Програмског савета ИННВ (саветодавно тело генералног директора Института) и Координатор је Програма 4 истраживања "Нуклеарна физика, физика елементарних честица, теорија гравитације и нуклеарна сигурност и безбедност" у ИННВ са др Јованом Милошевићем, НСАВ.

У звање Научни сарадник др Милош Ђорђевић је изабран 24. априла 2013. године, а у звање Виши научни сарадник изабран је 31. октобра 2018. године. Одлука Научног већа ИННВ о предлогу за стицање звања Виши научни сарадник донета је на седници одржаној 26. октобра 2017. године, док је Научно веће ИННВ утврдило тај предлог на седници одржаној 25. јануара 2018. године.

Др Милош Ђорђевић је руководилац билатералног пројеката са Француском кроз Програм интегрисаних активности "Павле Савић" односно "Партнерство Hubert Curien" (PHC) са реализацијом од 15. марта 2023. до 31. децембра 2024., под називом "Монте Карло симулације зрачења хадронским сноповима". У оквиру пројекта ОИ171019 "Физика високих енергија са детектором CMS" био је руководилац пројектног задатка "Физика Хигс бозона, топ кварка и глобална реконструкција догађаја". Од 2019. године је руководилац истраживачке теме у ИННВ, под насловом "Физика честица и тешких јона са применама у биофизици"

У досадашњој каријери публиковао је укупно 18 радова категорије M20 и одржао већи број предавања по позиву на међународним конференцијама широм света. Укупна цитираност радова др Ђорђевића према Scopus бази је 483, а укупан h-индекс је 11 (алтернативно према Inspire HEP бази укупна цитираност радова др Милоша Ђорђевића износи 1861 док је вредност укупног h-индекса 13).

2. Преглед научне активности

Др Милош Ђорђевић се више од петнаест година бави експерименталном физиком високих енергија у оквиру велике међународне Колаборације CMS у CERN-у, а од 2021. године бави се такође и биофизичким симулацијама утицаја зрачења на хумане ћелије рака и ДНК ланце као члан међународних колаборација Geant4 и Geant4-DNA у CERN-у. Бавио се такође и хидродинамичким симулацијама током учешћа у билатералном пројекту са HP Кином (2017 - 2019).

Када је у питању методолошки приступ, др Ђорђевић се претежно бави анализом података прикупљених у сударима протон-протон у експерименту CMS на Великом хадронском сударачу LHC у CERN-у, што је комбинација експерименталног рада и нумеричних симулација (прикупљање података почев од рада на сменама на детектору, затим калибрације података и руковођење групама за развој алгорита, а онда и финална анализа прикупљених података). Бави се још и биофизичким симулацијама утицаја зрачења на ћелије и ДНК ланце где се такође упоређују експериментални резултати са резултатима симулација.

Проучавање двобозонских процеса у оквиру и изван Стандардног Модела физике честица

Централна тема истраживачког рада др Милоша Ђорђевића у првих неколико година рада (током израде докторске дисертације и непосредно након одбране исте, у периоду од 2007. до 2014. године) била је проучавање процеса са двобозонским финалним стањем, у оквиру и изван Стандардног Модела (SM) физике честица. Двобозонски процеси су од великог значаја за програм физике Колаборације CMS зато што обезбеђују прецизну проверу већег броја теоријских поставки SM, а омогућавају и потрагу за процесима изван SM. Такође, ови процеси веома често представљају водећи извор позадинских процеса приликом проучавања продукције и особина Хигс бозона, као и при потрази за новом физиком у оквиру теорије Суперсиметрије (SUSY) и осталим теоријским концептима изван SM. Докторска дисертација Милоша Ђорђевића је била доминантно заснована на раду Phys.Lett. B **701** (2011) 535-555 у оквиру којег је представљено прво мерење пресека за здружену продукцију Z бозона и фотона у финалном стању, на укупној енергији од 7 TeV у систему центра масе. Обрађени су подаци прикупљени у експерименту CMS током 2010. године, где је разматран распад Z бозона на пар електрона или на пар миона. Ово су прилично ретки процеси у SM, са релативно ниским ефикасним пресеком за продукцију. Међутим, присуство изолованих лептона у финалном стању придружених реконструисаном фотону чини ове процесе експериментално доступним због високог односа приноса сигнала према позадинским процесима. У наведеном раду постављене су до тада најпрецизније границе у односу на постојање тзв. аномалних троструких спрезања неутралних калибрационих бозона кроз процесе са троструким вертексима $ZZ\gamma$ и $Z\gamma\gamma$. Милош Ђорђевић је најдиректније учествовао у свим аспектима ове анализе, почевши од развоја и оптимизације алгорита за селекцију догађаја у електронском и мионском каналу распада Z бозона, затим валидације "fake-rate" метода за процену доприноса водећег фонског процеса Z +jets, као и екстракције граница у односу на параметре спрезања у теорији ефективног лагранжијана, када се ради о аномалним процесима $ZZ\gamma$ и $Z\gamma\gamma$. Све добијене резултате, објављене у наведеном раду и представљене у његовој докторској тези Милош Ђорђевић је произвео коришћењем софтверског окружења "VgammaAnalyzer" које је самостално развио, а затим и применио на експерименталне податке добијене у протон-протон сударима у експерименту CMS. У складу са наведеним, Милош Ђорђевић је аутор интерне ноте CMS AN-2010/279, заједно са осталим коауторима који су најдиректније учествовали у овој анализи, односно производили резултате, расподеле, табеле, писали текст интерне ноте и наведеног рада. Међу наведеним ко-ауторима овог рада потребно је посебно истаћи др Аристотелеса Киријакиса (Aristoteles Kyriakis, NCSR Demokritos, Атина, Грчка) који је др Ђорђевића увео

у ову истраживачку тему, најпре као суштински ментор приликом рада на докторату, а затим и током постдокторског усавршавања у NCSR Demokritos. Др Аристотелес Кирјакис је и данас један од најближих сарадника др Ђорђевића. Прве странице наведених интерних нота и неке од изабраних презентација као потврда ауторства и доприноса овом раду налазе се у Прилогу 5 овог Извештаја.

По одбрањеној докторској дисертацији Милош Ђорђевић је наставио рад на проблематици физике двобозонских финалних стања, односно анализу података прикупљених током наредне, 2011. године. Део добијених резултата наведен је у додатку (Appendix A) његове докторске дисертације. Подаци прикупљени током 2011. године омогућили су понављање описане анализе $Z\gamma$ процеса, у потпуности засноване на оној са подацима из 2010. године, али сада са значајно вишом прецизношћу, с обзиром на око 150 пута већу количину података. На основу те анализе објављен је рад Phys. Rev. D 89, 092005 (2014) чији је др Милош Ђорђевић коаутор (интерна нота CMS AN-2011/251), заједно са др Аристотелесом Кирјакисом и осталим коауторима који су најдиректније учествовали у овој анализи. У овом раду представљено је до тада најпрецизније мерење инклузивног пресека за продукцију финалних стања $W\gamma$ и $Z\gamma$. Др Милош Ђорђевић је радио на унапређењу алгорита за селекцију догађаја, затим на методу за процену неодређености, као и на екстракцију сигнала, превасходно у мионском каналу распада Z бозона. Модификовани фреквентистички метод CLs примењен за одређивање граница у односу на аномална трострука спрезања у овој анализи, значајно је унапређен у односу на анализу података из 2010. године. На основу слагања добијених резултата са предвиђањима SM изведене су до тада најпрецизније границе (лимити) у односу на аномална трострука спрезања калибрационих бозона. Др Милош Ђорђевић је одржао већи број интерних презентација унутар колаборације CMS где је презентовао своје резултате рада на овој анализи. Посебно је значајно да је др Милош Ђорђевић три пута по позиву презентовао резултате овог рада и то на следећим међународним конференцијама: *Protvino 2014*, Руска Федерација, *La Thuile 2015*, Италија, као и на конференцији *ICPPA 2015*, Москва, Руска Федерација. Др Ђорђевић је такође одржао и неколико научних семинара у нашој земљи и иностранству, а одржао је и већи број предавања за ширу јавност, где је представио резултате овог рада. Прве странице наведених интерних нота и неке од изабраних презентација као потврда ауторства и доприноса овом раду налазе се у Прилогу 5 овог Извештаја.

Током постдокторског усавршавања у NCSR "Demokritos", Атина, Грчка, др Милош Ђорђевић се бавио проучавањем двобозонског стања са једним векторским бозоном (W или Z) који се распада на пар млазева хадрона и једним фотоном. Ова активност представљала је наставак рада на анализи $Z\gamma$, али са проширењем на хадронске распаде векторских бозона. Топологија хадронских распада W и Z бозона је таква да је реконструисана масена резолуција система два млаза хадрона реда величине 10 GeV па је два сигнална процеса $W\gamma$ и $Z\gamma$ тешко експериментално разликовати. Из поменутог разлога је примењен интегрални приступ и разматран је процес $V\gamma$ узимајући у обзир оба сигнална процеса. Испитиване су могућности мерења пресека за овај процес на енергији од 8 TeV, као и за постављање граница у односу на аномална трострука спрезања калибрационих бозона, у оквиру припреме за анализу на енергији од 13 TeV. Резултати ове анализе детаљно су представљени у интерној ноти CMS AN-14-002

Колаборације CMS, чији је др Милош Ђорђевић аутор и едитор. Прва страница наведене интерне ноте (потврда ауторства и доприноса) је у Прилогу 5 Извештаја.

Проучавање продукције и особина Хигс бозона у оквиру и изван Стандардног Модела физике честица

Почетком 2012. године Милош Ђорђевић је фокус својих истраживања преоријентисао на проучавање продукције и особина Хигс бозона, што је тада била (а и сада је) централна истраживачка тема у оквиру широког програма физике Колаборације CMS и припада једној од најактуелнијих области истраживања у физици високих енергија данашњице. За откриће Хигс бозона у експериментима ATLAS и CMS у CERN-у додељена је Нобелова награда за физику за 2013. годину проф. Петеру Хигсу (Peter Higgs) и проф. Франсои Енглерту (Francois Englert).

Потрага за Хигс бозоном који се распада на Z бозон и фотон: Др Милош Ђорђевић је радио на првој анализи података у оквиру које је представљена потрага за Хигс бозоном који се распада на Z бозон и фотон. Према предвиђањима SM овај процес је редак, има низак фактор гранања између 0.11% и 0.25% у масеном опсегу од 120 GeV до 160 GeV. Одвија се преко петље (one-loop у теорији пертурбација) у којој учествују тешке наелектрисане честице. Проучавање овог процеса омогућава увид у динамику распада Хигс бозона пре свега зато што фактор гранања, а тиме и ширина распада за овај процес могу да буду значајно модификовани ако постоје и у њему учествују честице изван SM. У анализи су разматрани распад Z бозона на пар електрона или пар миона. Обрађени подаци прикупљени су током 2011. и 2012. године на енергијама судара протона од 7 TeV и 8 TeV у систему центра масе, респективно. Доминантан фонски процес је двобозонска $Z\gamma$ продукција, а субдоминантни су процеси Drell-Yan, као и распад Z бозона са FSR (Final State Radiation) фотонима које израчи неки од лептона, као и процес $Z+jets$. Реконструисани догађаји подељени су на дисјунктне класе према масеној резолуцији и односу сигнала према фону, чиме је повећана укупна осетљивост анализе до 40 процената. Добијено је веома добро слагање са предикцијама SM и изведене су прве границе (лимити) у односу на пресек за овај процес помножен његовим фактором гранања у SM. Др Милош Ђорђевић је најдиректније учествовао у овој анализи, у највећој мери кроз рад на избору кинематичких услова за селекцију догађаја, превасходно у мионском каналу распада Z бозона. Посебно, увео је и имплементирао захтев да однос трансверзалне енергије фотона према инваријантној маси система фотона и два лептона буде већи од 15 процената, чиме је значајно смањен допринос фонског процеса који потиче од погрешно идентификованог фотона, без повећања неодређености у масеном спектру. Све остварене резултате добио је применом софтверског окружења (“h2g Analyzer”) претходно коришћеног у Колаборацији CMS за анализу распада Хигс бозона на два фотона, које је др Милош Ђорђевић адаптирао захтевима горе наведене анализе. Такође, др Ђорђевић је извео границе у односу на пресек помножен фактором гранања које одговарају резултатима добијеним коришћењем софтверског окружења које су користили други коаутори у оквиру стандардне провере веродостојности резултата. Аутор је три интерне ноте у којим је ова анализа детаљно представљена: CMS AN-12-387, CMS AN-13-038 и CMS AN-13-111, док су коначни резултати објављени у одговарајућој публикацији: Phys. Lett. B 726 (2013) 587-609. По позиву је

презентовао резултате Колаборације CMS на којима су приказани резултати проучавања продукције, распада и особина Хигс бозона на неколико великих међународних конференција: *QUARKS 2016*, Санкт Петербург, Руска Федерација, *ICNFP 2016*, Крит, Грчка, *Bormio 2017*, Италија, *PASCOS 2017*, Мадрид, Шпанија, као и *LHCP2022* (online). Прве странице наведених интерних нота и неке од изабраних презентација као потврда ауторства и доприноса овом раду дата су у Прилогу 5, а предавања на конференцијама налазе се у Прилогу 6.

Из наредних активности произашли су резултати изнети за овај изборни период:

Проучавање продукције Хигс бозона придруженог пару топ кваркова: Од почетка 2014. године до данас, др Милош Ђорђевић се бави истраживањем продукције Хигс бозона придруженог пару топ кваркова у оквиру CM, једној од најактуелнијих истраживачких тема у оквиру програма физике Колаборације CMS и експерименталне физике високих енергија уопште. Након открића Хигс бозона у CERN-у 2012. године, посебно је значајно мерење његових параметара, од којих су међу најважнијим јачине спрезања Хигс бозона са осталим честицама. Две најмасивније до сада откривене честице су топ кварк (1995, Tevatron) и Хигс бозон (2012, CERN). Данашњи експерименти, као што су ATLAS и CMS, имају довољно високу енергију и прикупљени број догађаја за симултану продукцију и директно мерење спрезања Хигс бозона и топ кварка. Процес који омогућава најосетљивије мерење топ-Хигс спрезања у Јукава (Yukawa) интеракцији је асоцирана продукција Хигс бозона са паром топ кваркова (ttH). Према CM физике честица спрезање топ кварка и Хигс бозона је блиско јединици. Процес ttH омогућава директно мерење интензитета овог спрезања. За топ кварк се претпоставља да може да буде разлог нестабилности масе Хигс бозона у односу на радијативне корекције, као и да има посебну улогу у потпунијем објашњењу нарушења електрослабе симетрије у CM. Очекује се да су процеси који би одговарали новој физици, изван CM, у тесној вези са операторима вишег реда који описују поља Хигс бозона и топ кварка. Разматрани процес ttH има релативно низак ефикасни пресек у CM. Међутим, карактеристична сигнатура распада топ кварка и Хигс бозона и присуство два или више лептона у финалном стању обезбеђују веома чист сигнал, односно релативно низак фон. Неке од првих потрага за овим процесом изведене су у експериментима CDF и D0 на протон-антипротон сударачу Tevatron у Fermilab-у. Експерименти ATLAS и CMS на крају LHC Run 1 фазе поставили су тада најниже границе за продукцију процеса ttH на енергијама судара протона од 7 и 8 TeV у систему центра масе. У тим анализама разматрана су финална стања у којима се Хигс бозон распада на хадроне, пар фотона или један или више лептона (кроз распаде на пар W или Z бозона), у комбинацији са семилептонским, потпуно лептонским или чисто хадронским распадима пара топ кваркова. У анализи експеримента CMS, са подацима прикупљеним на енергији од 8 TeV и разматраним мултилептонским финалним стањем у два лептона истог знака, регистрован је вишак догађаја од око две стандардне девијације који је довео до низа различитих интерпретација у оквиру теорије суперсиметрија (SUSY). Др Милош Ђорђевић је био један од водећих истраживача у анализи "ttH multilepton" у експерименту CMS на енергији од 13 TeV, која је урађена на основу података из 2015. и 2016. године. Др Ђорђевић је радио на кључним аспектима ове анализе у којој је приказана до тада најосетљивија студија продукције Хигс бозона придруженог пару топ кваркова. Осмислио је и по први пут у овој анализи применио дводимензионалну

методу за екстракцију сигнала (2D MVA), чиме је добијено побољшање од 15% у односу на претходну, једнодимензионалну ttH анализу, урађену на енергији од 8 TeV. Комбиноване су две излазне Boosted Decision Tree (BDT) варијабле у којима је сигнал припремљен одвојено у односу на два водећа фонска процеса tt и ttV ($V=W/Z$), посебно за коначна стања са два лептона истог знака и стања са три и више лептона. Дводимензионалне излазне варијабле су оптимално подељене на правоугаоне области, а затим су доприноси сигналних и фонских догађаја одвојено сумирани и сортирани у једнодимензионалном хистограму према растућем доприносу фона. Др Милош Ђорђевић је радио на избору улазних варијабли за припрему појединачних мултиваријантних дискриминатора (у анализи су употребљене варијабле које је он предложио). Осмислио је и применио нову, оптимизовану категоризацију догађаја. Урадио је процену систематских неодређености везаних за избор ренормализационе и факторизационе скале, затим процену неодређености корекција скале енергије, као и процену неодређености услед примене мултиваријантне методе за селекцију лептона. Резултати су публиковани у раду JHEP 1808 (2018) 066 који је написан на основу три интерне ноте CMS AN-2015/321, CMS AN-2016/211 и CMS AN-2017/261, као и Physics Analysis Summary (PAS) јавних докумената CMS-PAS-HIG-15-008, CMS-PAS-HIG-16-022 и CMS-PAS-HIG-17-018 у којима су представљене анализе података из 2015. и 2016. године, респективно. Др Милош Ђорђевић је један од аутора и едитора ове три интерне ноте (прве стране ових нота дате су у Прилогу 5 овог Извештаја). Добијене резултате остварио је коришћењем софтверског окружења "CMG Analyzer" које је развијао и унапређивао за потребе различитих корака у анализи, почевши од продукције догађаја преко метода екстракције сигнала, а онда и мерења граница као крајњег резултата. Током рада на анализи одржао је велики број презентација на интерним састанцима ttH multilepton групе (прве стране избора из ових презентација дате су у Прилогу 5 овог Извештаја). У неколико наврата је презентовао резултате и статус комплетне анализе пред руководиоцима (convenor-има) Хигс групе на званичним састанцима Колаборације CMS, као на пример на CMS HWW Workshop-у у CERN-у крајем 2015. године. Неколико пута је по позиву презентовао резултате ове анализе, на међународним конференцијама *QUARKS 2016* у Санкт Петербургу, Руска Федерација, *ICNFP 2016* на Криту, Грчка, *Bormio 2017*, Италија, *PASCOS 2017* у Мадриду, Шпанија и *QFTHEP 2019*, Сочи, Руска Федерација (прве стране презентација и позивна писма су у Прилогу 6 овог Извештаја). Био је ментор је у изради докторске дисертације доминантно засноване на овој проблематици, под називом "Проучавање продукције Хигс бозона придуженог пару топ кваркова у експерименту CMS у CERN-у" коју је др Предраг Ђирковић одбранио на Физичком факултету Универзитета у Београду септембра 2018. године (Прилог 7 овог Извештаја). Ова анализа је затим комбинована са друга два водећа канала потраге за ttH процесом, где се Хигс бозон распада на пар b-кваркова и на пар тау лептона. На основу те комбинације проистекао је рад објављен у часопису *Physical Review Letters (Phys.Rev.Lett. 120 (2018) 23, 231801)* у којем је представљено откриће Хигс бозона у каналу распада ttH са статистичким значајем од 5.2 стандардне девијације. Овај рад настао је комбиновањем излазних података (тзв. datacard-ова) појединачне три анализе потраге за ttH процесом, урађене на основу података из 2015. и 2015. године при чему анализа ttH мултилептон (интерне ноте CMS AN-2015/321, CMS AN-2016/211, CMS AN-2017/261) појединачно доприноси оствареном статистичком значају (тј. открићу)

најмање трећином удела, без које не би било овог резултата. Прве странице наведених интерних нота и неке од изабраних презентација као потврда ауторства и доприноса овом раду дата су у Прилогу 5, а предавања на конференцијама налазе се у Прилогу 6.

Потрага за Хигс бозоном произведеним са једним топ кварком у FCNC интерпретацији: Као наставак рада на проблематици везаној за проучавање спрезања Хигс бозона и топ кварка, др Милош Ђорђевић је средином 2016. године започео анализу са Хигс бозоном и једним топ кварком у финалном стању, која омогућава потрагу за Flavour Changing Neutral Current (FCNC) процесима, предвиђених теоријама изван SM. На основу познатог, Glashow-Iliopoulos-Maiani (GIM) механизма у оквиру SM, процеси са FCNC интеракцијама као што је $t \rightarrow Hq$ су веома ретки зато што имају изразито низак фактор гранања, реда величине од 10^{-15} . Постоје неколико теоријских модела изван SM које предвиђају значајан пораст пресека за продукцију FCNC процеса, а који би могао да се директно региструје у експериментима ATLAS и CMS на сударачу LHC. Јачина спрезања квантификована је параметрима k_{Hqt} и k_{Hct} , у зависности од тога да ли се ради о лаким (up и down) или тежим (charm) кварковима. У овој анализи разматрана су два канала: асоцирана FCNC продукција топ кварка са Хигс бозоном, тзв. Single Top (ST) и FCNC распад топ кварка у семилептонском $t\bar{b}\nu$ процесу, тзв. Double Top (TT). У претходним потрагама за овим процесом у експериментима ATLAS и CMS разматрани су искључиво TT процеси и у том смислу ова анализа је прва која узима у обзир и ST процесе. Анализа је била заснована на укупној количини података од 35.9 fb^{-1} прикупљених током 2016. године на енергији од 13 TeV. Разматрана су финална стања са једним лептоном, електроном или мионом и са бар два млаза хадрона са идентификованим b-кварком. Реконструкција физичких објеката у овој анализи, као и у многим другима, изведена је применом Particle Flow алгоритма. Догађаји су подељени у пет категорија према броју млазева (b) хадрона, зарад оптимизације односа сигнала према фону. Имајући у виду комбинаторику честица реконструисаних у финалном стању, кључни аспект анализе је ефикасна селекција догађаја са три хадронска млаза са b-кварковима и њихова што је могуће прецизнија идентификација са сигналним догађајима насталих у FCNC процесима ST и TT. Из тог разлога примењена је мултиваријантна (BDT) метода, оптимизирана у односу на ефикасно придруживање реконструисаних b-хадрона одговарајућим сигналним или фонским процесима (assignment BDT). Такође, метод BDT је коришћен и за редукцију фонских процеса, пре свега погодним избором улазних варијабли које карактеришу кинематику сигналног процеса $t \rightarrow Hq$. Др Милош Ђорђевић је радио на избору кинематичких варијабли примењених у BDT методу у овој анализи, као и на класификацији категорија у којима је анализа примењена. Радио је такође и на процени систематских неодређености релевантних за ову анализу, пре свега оних које се односе на моделовање фонских процеса и које утичу на неодређеност нормализације и облика (shape) процењених расподела фона. Након поређења и постигнутог доброг слагања измерених резултата са предвиђањима симулације, примењен је симултани фит у свим категоријама на основу којег су CLs методом изведени горњи лимити у односу на пресек за продукцију топ-Хигс FCNC догађаја помноженог са фактором гранања за семилептонски распад топ кварка и распад Хигс бозона на пар b-кваркова. Очекивани и измерени горњи лимити у односу на пресек за продукцију сигналних догађаја изведени су за сваку од категорија и њихову комбинацију, на нивоу поверења од 95 процената.

Постављени су неки од најпрецизнијих и најкомпетитивнијих лимита у односу на фактор гранања за разматране FCNC процесе. Укључивање процеса ST, разматраног по први пут у оваквој потрази, резултовао је побољшањем укупне осетљивости анализе од око 20 процената. Др Милош Ђорђевић је, заједно са својим докторандом Предрагом Ћирковићем, коаутор одговарајуће интерне ноте CMS AN-2015/097 у којој су детаљно представљени резултати ове анализе урађене на основу података из 2016. године, као и одговарајућег јавног документа у ознаци CMS PAS TOP-17-003. Први који је ове резултате представио је докторанд Предраг Ћирковић, на водећој међународној конференцији TOP 2017, Брага, Португал (2017). Ови резултати објављени су најпре у раду JHEP 1806 (2018) 102, заснованом на подацима из 2015. године, на основу ноте CMS AN-2015/097, а затим и у раду JHEP 02 (2022) 169, где су подаци из 2016. године комбиновани са онима из 2017 и 2018. године. Прве странице интерних нота и изабране презентација као потврда ауторства на овом раду, дате су у Прилогу 5.

Потрага за новом физиком у стању са лептонским Z распадом и високим MET вредностима

Др Милош Ђорђевић је био члан интерне рецензентске комисије ARC (Analysis Review Committee) Колаборације CMS за публикацију Eur. Phys. J. C 78 (2018) 291 у којој је приказана потрага за новом физиком у финалном стању са Z бозоном који се распада на лептоне и високом вредношћу недостајуће трансферзалне енергије. Резултати ове потраге интерпретирани су у контексту поједностављених (simplified) модела тамне материје са медијатором спина 0 или 1, затим сценарију у којем се Хигс бозон, произведен заједно са Z бозоном, распада невидљиво, даље моделу "unparticle" (безчестица или одсуства честица), као и у моделу са великим додатним просторним димензијама (large extra spatial dimensions). Актуелни теоријски концепт је да тамна материја узима облик слабо интерагујућих масивних честица, weakly interacting massive particles (WIMP) и у овој анализи представљена је потрага за одговарајућим честицама, под претпоставком да оне могу да се произведу на LHC-у. Др Ђорђевић је од 2016. године до дана публиковања овог рада непрекидно у контакту са ауторима финалне анализе пратио, критиковао и поправљао ову анализу, кроз чланство у ARC комисијама најпре за CMS PAS EXO-16-038 анализу у којој су разматрани само упрошћени (simplified) модел тамне материје са медијатором спина један, као и модел у којем се Хигс бозон производи заједно са Z бозоном и при томе подлеже невидљивом распаду. Затим је као члан ARC комисије за CMS PAS EXO-16-052 у којој је приказана потрага у контексту додатна два модела, горе описана, такође водио дискусије са коауторима финалне анализе, критиковао и кориговао текст публикације и добијене расподеле. Како нису регистрована статистички значајна одступања од очекиваног фона у CM, постављени су лимити у односу на релевантне параметре датих модела и то најбољи до сада у таквим потрагама. Експертиза др Милоша Ђорђевића у реконструкцији недостајуће трансферзалне енергије (која је у овој анализи кључна) у већој мери је помогла публиковању рада Eur. Phys. J. C 78 (2018) 291. (ауторство овог типа признаје се по Критеријумима МНО за физику 29. 04. 2022.: "значајан допринос... ... званичан члан тима колаборације задужен за рецензију дате публикације ..."). Докази о учествовању у датим ARC комисијама су у Прилогу 9 овог Извештаја.

Глобална реконструкција догађаја алгоритмом Particle Flow, калибрација млазева хадрона и реконструкција недостајуће трансверзалне енергије, систем Trigger експеримента CMS

Реконструкција догађаја у експерименту CMS у потпуности је заснована на сложеном алгоритму Particle Flow. То је алгоритам базиран на глобалној реконструкцији догађаја, односно истовременим коришћењем информација из свих поддетекторских система, за разлику од претходних, тзв. традиционалних алгоритама који се ослањају на локализоване информације из појединачних поддетектора. Традиционални методи за реконструкцију догађаја користе грубе информације (трагове, поготке) из поддетекторских система, док алгоритам Particle Flow у потпуности реконструише догађај најпре класификацијом пет типова честица у сваком догађају. Идентификују се најпре сви фотони, електрони, миони, наелектрисани хадрони и неутрални хадрони (Particle Flow Candidates). На основу тих кандидата и уз детаљно познавање физике на основу које се одвија пропагације честица кроз детекторске подсистеме, алгоритам са супериорном прецизношћу реконструише сложене објекте: млазеве хадрона, недостајућу трансверзалну енергију и посебно тау лептоне. Алгоритам Particle Flow то ради са знатно вишом ефикасношћу, бољом резолуцијом и далеко нижом неодређеношћу у односу на конвенционалне методе. Овај алгоритам је први пут развијен и успешно примењен у експерименту ALEPH сударача електрона и позитрона LEP у CERN-у. Почев од 2001. године алгоритам Particle Flow је развијан и адаптиран за примену у сударима хадрона (протона), за потребе реконструкције догађаја у Великом Хадронском Сударачу LHC у CERN-у. Од 2009. године, тј. од самог почетка рада акцелератора LHC, алгоритам Particle Flow се стандардно користи за реконструкцију догађаја у више од 95 процената физичких анализа, као и у различитим аспектима обраде података у експерименту CMS. Др Милош Ђорђевић од почетка 2014. године ради на развоју и унапређењу овог алгоритма. Постигао је експертизу у реконструкцији трагова применом алгоритма Particle Flow и адаптирао га је за рад на рекордним енергијама у сударима протона од 13 TeV у систему центра масе. Од 2015. до 2018. године, др Милош Ђорђевић је координатор (convener) групе Particle Flow at the HLT, задужен за развој и имплементацију овог алгоритма у оквиру система High Level Trigger (HLT) за online прикупљање података (докази у Прилогу 11 овог Извештаја). Колаборација CMS објавила је обиман рад JINST **12** (2017) P10003 на укупно 67 страна у којем је детаљно представљен алгоритам Particle Flow кроз преглед његових перформанси. Др Милош Ђорђевић је аутор и едитор два од седам поглавља овог рада, најпре оног у којем је описан итеративни алгоритам за реконструкцију трагова, као и поглавља у којем су представљене перформансе реконструкције у оквиру система HLT (докази у Прилогу 5 овог Извештаја). Реконструкција трагова је од кључног значаја и представља основу за ефикасно функционисање алгоритма Particle Flow. Заснива се на итеративном алгоритму који обезбеђује вишу ефикасност у односу на конвенционалне методе, посебно у области нижих вредности трансверзалног импулса реконструисаних трагова, уз приближно једнак ниво погрешно идентификованих трагова (misidentification rate). Проласком кроз укупно десет итерација постепено се подиже ефикасност, док се истовремено снижавањем комбинаторике погрешна идентификација одржава на ниском нивоу. Др Милош Ђорђевић је развио софтверско окружење помоћу којег је симулирао услове који су постојали пре примене алгоритма Particle Flow у експерименту CMS (који одговарају онима из 2007. године) и

упоредио је тако добијене перформансе са реконструкцијом трагова која се данас примењује. На тај начин демонстрирана је супериорност алгоритма Particle Flow приликом реконструкције трагова, као једна од кључних особина овог алгоритма, на чему је заснована даља идентификација физичких објеката који се користе у анализи података. Алгоритам Particle Flow такође се примењује у оквиру система за online прикупљање података HLT, при чему се у веома кратком времену доносе одлуке о записивању или одбацивању догађаја ради избора оних који су релевантни за даљу физичку анализу, због ограничених рачунарских ресурса (CPU времена) и меморије за складиштење података. Др Милош Ђорђевић је аутор поглавља у којем су представљене перформансе овог алгоритма за реконструкцију млазева хадрона и тау лептона, кроз проверу ефикасности реконструкције за репродукцију offline резултата, у којем је демонстрирана супериорност у односу на конвенционалне, калориметријске методе реконструкције. Допринос др Милоша Ђорђевића развоју алгоритма Particle Flow вишеструко превазилази наведена два поглавља у наведеном раду. Др Ђорђевић је имплементирао унапређења алгоритма Particle Flow настала након завршетка Run I периода рада LHC-а у систем HLT, а која су укључивала смањење електронског шума у области предњег дела хадронског калориметра HF (Hadronic Forward) и примену информација из калориметра HE (Hadronic Endcap) коришћењем сегментације по дубини поддетектора у предњем делу. У периоду од почетка 2015. до краја 2018. године, што покрива комплетан период прикупљања података LHC Run 2, константно је прилагођавао и унапређивао алгоритам Particle Flow at the HLT за рад на рекордној енергији од 13 TeV. Успешно је оптимизовао овај алгоритам у области детектора HF, смањивши његово време извршавања за двадесет процената, што је значајна уштеда CPU времена у систему HLT. Поред великог броја презентација и извештаја на недељном нивоу везаних за ову проблематику у Колаборацији CMS, др Милош Ђорђевић је презентовао резултате побољшаног алгоритма Particle Flow на Trigger Workshop-овима Колаборације CMS у Милану, Италија, 2016. године, Бристолу, Велика Британија, 2017. године и у Београду, 2017. године (докази у Прилогу 5 овог Извештаја). Одржао је предавање по позиву под насловом "The CMS Particle Flow algorithm" на конференцији QUARKS 2016 у Валдају, Руска Федерација (докази у Прилогу 6 овог Извештаја). Посебно треба истаћи да је др Милош Ђорђевић пред Колаборацијом CMS бранио рад JINST 12 (2017) P10003, односно одржао pre-approval презентацију за поглавље у којем су представљене перформансе алгоритма Particle Flow у систему HLT, као једне од фаза у оквиру стандардне процедуре публиковања радова, према правилима установљеним у Колаборацији CMS. Такође, био је и један од аутора pre-approval презентације за део тог рада везан за Tracking (докази у Прилогу 5 овог Извештаја).

Др Милош Ђорђевић је од 2016. до 2018. године, као и од 2018. до 2020. године (у два двогодишња мандата) био руководиолац (convener) нивоа L3 групе JetMET Trigger. Ова група састављена од око двадесет експерата, задужена је првенствено за калибрацију млазева хадрона и недостајуће трансверзалне енергије у оквиру система HLT, као и за све остале аспекте у вези са алгоритмима за реконструкцију ова два врло значајна физичка објекта. Реконструкција млазева хадрона заснована је на "anti-kt" алгоритму за кластеризацију. Доминантан алгоритам за реконструкцију млазева хадрона на нивоу HLT је Particle Flow, посебно од 2012. године, од када се "Calo Jet" објекти, добијени реконструкцијом заснованом на старијем, калориметријском далеко мање користе. Стандардне

HLT путање (paths), које представљају скуп критеријума за online селекцију које се сукцесивно извршавају, за избор догађаја у којима доминирају млазеви хадрона (нпр. Single-Jet и Di-Jet trigger), детаљно су представљене најпре у обимном раду (122 стране) JINST 12 (2017) P01020, заједно са демонстрацијом њихове ефикасности, тј. супериорности алгорита Particle Flow. У систему HLT, недостајућа трансверзална енергија реконструира се аналогно као и у offline анализи, употребом два алгорита: PFMET и CaloMET. За разлику од CaloMET алгорита где је рачуната негативна векторска сума калориметарских информација (towers), алгоритам PFMET рачуна трансверзалне импулсе свих реконструисаних млазева хадрона у догађају. Поред тога, PFMET алгоритам садржи захтеве које претпоставља алгоритам CaloMET у оквиру критеријума, односно HLT секвенце које поставља. Путање које користе млазеве хадрона и недостајућу трансверзалну енергију у широкој су примени у оквиру експерименталног програма Колаборације CMS, како у ексклузивној форми, тако и комбиноване са захтевима у односу на остале објекте (електроне, мионе и тау лептоне) у зависности од дате анализе. Потраге за суперсиметричним (SUSY) честицама често се ослањају на HLT путање које претпостављају присуство већег броја млазева хадрона високог трансверзалног импулса, са или без присуства недостајуће трансверзалне енергије високе вредности. Различите потраге за новом физиком претпостављају постојање резонанци које се распадају на два млаза хадрона, док потраге за микроскопским црним рупама такође користе HLT путање засноване на изразито високој хадронској активности у догађајима. Путање које се примењују у овим и многим другим анализама у потпуности се ослањају на калибрацију млазева хадрона на нивоу HLT. Калибрације се изводе применом факторизованог приступа, коришћењем Monte Carlo (MC) симулација при чему се најпре на нивоу L1 одстрањује енергија која потиче од pile-up догађаја, затим се коригује одговор (response) млазева хадрона (L2 ниво) и на крају се рестаурира апсолутна скала на нивоу корекција L3. Ове калибрације без којих је прикупљање података суштински немогуће (подаци без њих би били неупотребљиви) изводила је JetMET Trigger група којом је руководио др Ђорђевић током читавог периода прикупљања података LHC Run 2 (2015 - 2018). Поред редовних презентација, одржаваних најмање по једном сваке седмице на интерним састанцима Колаборације, затим пленарног предавања на CMS Week састанку у мају 2017. године који се одржавају четири пута годишње где је излагао резултате групе JetMET, др Милош Ђорђевић је резултате рада групе JetMET презентовао на конференцијама ICHEP 2018 и LHCP2020, као и на већем броју међународних workshop-ова: *Budapest 2016*, Мађарска, *Bristol 2017*, Велика Британија, *Helsinki 2017*, Финска и на CMS Trigger Workshop-у, Београд, децембар 2017. године (докази дати у Прилогу 5 и у Прилогу 6 овог Извештаја).

Као резултат рада на реконструкцији недостајуће трансверзалне енергије у систему HLT на енергији од 13 TeV, публикован је рад JINST 14 (2019) P07004. Др Милош Ђорђевић је један од аутора и едитора одговарајуће интерне ноте CMS AN-2018/003 и одговарајућег CMS-PAS-JME-17-001 документа у којем су детаљно представљене перформансе алгорита за реконструкцију недостајуће трансверзалне енергије. Посебно, едитор је поглавља у којем су описани HLT алгорита за реконструкцију недостајуће трансферзалне енергије. Такође је радио на мерењу одговора (response) и резолуције (resolution) недостајуће трансферзалне енергије описане у овом раду. Оптимизацијом прага пропагације корекција енергије млазева хадрона у рачунању недостајуће трансферзалне

енергије у систему HLT, описане у интерној ноти AN-2015/157 и јавном документу CMS-PAS-JME-16-004, чији је др Ђорђевић аутор и едитор (посебно поглавља везаног за систем HLT), израчуната је вредност прага од 35 GeV и то је примењено у свим анализама Колаборације CMS у LHC Run 2 које су користиле недостајућу трансферзалну енергију. Демонстрирана је супериорност коришћења кориговане недостајуће трансферзалне енергије у односу на поправке енергије млазева хадрона (тзв. Туре-I MET), коју је др Милош Ђорђевић по први пут имплементирао у систем HLT и од 2016 до данас путање које садрже Туре-I корекције стандардно се користе за прикупљање података. Криве ефикасности HLT селекције у односу на offline реконструкцију показују побољшање као и померај ка нижим енергијама, а тиме омогућавају већи број догађаја за offline анализу. Коригована (калибрисана) недостајућа енергија у стандардној је употреби у Колаборацији CMS почев од 2018. године. У наведеном раду, JINST 14 (2019) P07004, демонстриране су перформансе калибрисане недостајуће трансферзалне енергије, реконструисане алгоритмом Particle Flow, који су такође упоређене са реконструкцијом те варијабле у систему Level-1 Trigger и са CaloMET приступом. Др Милош Ђорђевић је одржао већи број презентација на JetMET и HLT састанцима Колаборације CMS на којима су детаљно излагани ови резултати, као и предавање по позиву на врхунској конференцији ICHEP 2018 у Сеулу, Јужна Кореја. Представио је ове резултате и на већем workshop-ова Колаборације CMS: *Milano 2016*, Италија, *Budapest 2016*, Мађарска, *Bristol 2017*, Велика Британија, *Helsinki 2017*, Финска и на CMS Trigger Workshop-у у Београду, 2017 године. Докази су дати у Прилогу 5 и Прилогу 6 овог Извештаја.

На високим вредностима луминозности приликом прикупљања података на LHC-у посебно се истиче проблем преклапања (overlapping) интеракција честица у детектору, тзв. pileup-ефекат. Како би се проучавала тачно одређена интеракција настала у сударима протона, неопходно је раздвојити ове догађаје од оних који се преклапају, односно отклонити (mitigate) pileup догађаје. Посебно је тешко разликовати млазеве хадрона настале у одређеним процесима од интереса, од оних који потичу од pileup-а (ради се о тзв. pileup jet-овима). Приликом реконструкције догађаја у експерименту CMS постоји неколико различитих техника за ефикасно отклањање pileup-а, примењених на различитим нивоима реконструкције. Најшире примењене методе за редукују pileup-а су Charge Hadron Subtraction (CHS) и Pile Up Per Particle ID (PUPPI) које се изводе на offline нивоу, због неопходне информације о реконструисаним траговима. Један од првих корака у оквиру којих се изводи отклањање pileup-а је приликом калибрације млазева хадрона у систему HLT, за које је била задужена група JetMET Trigger којом је руководио др Ђорђевић од 2016. до 2020. године. Др Ђорђевић је самостално изводио, покрећући процедуру (рачунарске кодове) у више корака која обично траје до недељу дана, као и евалуирао перформансе ових калибрација током 2016., 2017. и 2018. године. Ова процедура укључује факторизовани приступ корекцијама, где је први корак L1 корекција у којој се отклања тзв. offset енергија која потиче од pileup-а. L1 корекција изводи се на основу single-neutrino догађаја који укључују вишеструке интеракције у догађајима (pileup). Примењена је тзв. random-cone метода, где се у различитим биновима псевдорapidности (координате у детектору CMS) узимају конуси изабрани насумично (random) по координати Phi и имајући величину конуса која одговара млазевима хадрона од интереса. Затим се сумира енергија компоненти Particle Flow алгоритма (фотона, неутралних и наелектрисаних хадрона) одакле

се изводи допринос pileup-а и функцији псеудорапидитета и броја интеракција. Део ових резултата презентован је на конференцији ICHEP 2016, што је и публиковано у PoS(ICHEP2016)756, као и у посебним јавним нотама Колаборације CMS, у категорији Detector Performance Notes и то под ознакама CMS DP-2016/056 и CMS-DP-2018-037. Алгоритми за редукцију pileup ефекта детаљно су представљени у раду JINST 15 (2020) P09018 који је написан такође на основу интерне ноте CMS AN-2018/003 и јавног документа Колаборације CMS под ознаком CMS JME-18-001, чији је др Ђорђевић коаутор. Докази о доприносу и ауторству др Ђорђевића на раду дати су у Прилогу 5 и Прилогу 6 овог Извештаја.

Од септембра 2021. године др Милош Ђорђевић је руководио (convenor) нивоа L2 групе STEAM (Strategy for Trigger Evaluation And Monitoring) у оквиру Trigger Studies Group (TSG) Колаборације CMS (доказ у Прилогу 11 овог Извештаја). Ова група укључује све Physics Objects (POG) и Physics Analysis (PAG) подгрупе, са укупно преко 100 истраживача из водећих светских институција. Група STEAM има задужења које се односе на перформансе HLT менија који обухвата све HLT путање у експерименту CMS на основу који се прикупљају сви подаци и даље изводе све физичке анализе. Добро је позната чињеница да у Колаборацији CMS практично свака физичка анализа започиње и делом се одвија у оквиру система Trigger. Група STEAM има задужења да прати ефикасности, брзине одброја (rates) и време извршавања свих HLT путања и то поготово у контексту укупног буџета (ограничења на укупну брзину одброја). Руководилац групе има и задатке евалуације и унутрашње рецензије свих резултата који се објављују у оквиру публикација, Detector Performance Note-а, као и презентација резултата система HLT на међународним конференцијама што је др Ђорђевић радио у већем броју наврата. Рад на таквој позицији укључује најмање три састанка недељно (координациони, састанак са L1 тимом и састанак целе Trigger групе) и давање извештаја и дискусије на сваком од тих састанака. Као руководиоца групе STEAM у септембру 2022. године др Ђорђевић је одржао пленарно предавање на годишњем скупу Колаборације CMS (CMS Week) на којем је презентовао резултате перформанси целокупног система Trigger током 2022. године. Био је један од организатора и предавача на HLT Tutorial-у у јануару 2023. за обуку нових учесника за рад у систему Trigger. У припреми је и обимна публикација у којој ће бити представљене перформансе система Trigger на бази података прикупљених током фазе LHC Run 2, што ће бити објављено у часопису JINST. Од 1. марта до 31. маја 2023. године др Ђорђевић је ангажован у CERN-у на позицији Corresponding Associate где руководи групом STEAM, посебно за прилике поновног покретања рада акцелератора LHC у 2023. години.

Биофизичке симулације дејства зрачења на ћелије и ДНК ланце

Од 2020. године др Милош Ђорђевић се бави и биофизичким симулацијама дејства различитог типа зрачења (протона, јона хелијума и јона угљеника) на хумане ћелије рака (на ћелијском нивоу) и на ДНК ланце (на субћелијском нивоу), као члан радиобиолошке групе у ИННВ која дуги низ година остварује врхунске резултате у овој области, превасходно у сарадњи са групама из Италије (INFN-LNS, Катанија) и Француске (LP2i, Бордо, некадашњи CENBG). Од 2021. године до данас члан је Колаборација Geant4 и Geant4-DNA (доказ у Прилогу 5 овог Извештаја). Активно ради на симулацији интеракција протона и јона угљеника коришћењем апликације Hadrontherapy у оквиру Geant4 пакета (један

рад чији је др Ђорђевић први аутор ће бити ускоро послат на рецензију), као и на апликацији molecular-DNA у оквиру Geant4-DNA, чији је такође један од коаутора. Апликација molecular-DNA садржи геометријски модел људске ћелије чији је ДНК ланац моделован непрекидном Хилбертовом кривом на основу фрактала, чиме су креирани прави и закривљени делови хроматина заједно са хистонима, смештени унутар језгра ћелије елипсоидног облика. Ова апликација омогућава симулацију физичке, физичко-хемијске и хемијске фазе интеракција које настају након озрачивања датих геометрија ћелија и омогућава предвиђања насталих директних и индиректних раних оштећења ДНК ланца, као и квантитативну меру ових оштећења бројањем једноструких, Single Strand Break (SSB), и двоструких, Double Strand Break (DSB), ДНК ланца. У данашњој терапији канцера зрачењем све је већи број постројења која користе протоне и јоне угљеника и употреба оваквих симулација кључна је за планирање терапија, као и за валидацију експерименталних резултата добијених у радиобиолошким in-vitro лабораторијским мерењима. Др Ђорђевић је један од коаутора наведене апликације molecularDNA (доказ дат у Прилогу 5 овог Извештаја), заједно са сарадницима из лабораторије LP2i, Бордо, Француска, у којој је боравио три недеље током септембра и октобра 2022. године као добитник посебне стипендије "It Makes S(CI)ense" за студијске боравке у Француској, додељене од Амбасаде Републике Француске и Француског института у Београду (доказ у Прилогу 17 овог Извештаја). Одржао је предавање на тему симулација интеракција јона хелијума (алфа честица) са хуманим ћелијским линијама рака HTB-177 (ћелије рака дојке) и MCF-7 (ћелије рака плућа) на конференцији IV Geant4 International User Conference у Напуљу, Италија, октобра 2022. године, а био је један од коаутора keynote предавања у којем је представљена апликација molecular-DNA (докази дати у Прилогу 6 овог Извештаја). Др Ђорђевић је један од коаутора публикације Cancers 2021, 13(19), 4940 у оквиру које су, између осталог, приказани неки од корака који су довели до тога да апликација molecularDNA постане јавно доступна корисницима широм света, као један од extended примера у оквиру Geant4 пакета. Др Ђорђевић је такође и коаутор публикације Physica Medica, Volume 105, 102508 која је урађена проучавањем ћелијске линије V79, употребом нумеричког метода Track Lesion Kinetics (TLK).

Колективно кретање честица и хидродинамички модели

Др Милош Ђорђевић је учествовао у билатералном пројекту са Кином у области колективног кретања честица и хидродинамичких модела (руководилац др Јован Милошевић, НСАВ, ИННВ). Као резултат једне од тих активности објављен је неколаборацијски рад Chin. Phys. C **41** (2017) 074001 у којем су анализирани leading и sub-leading flow модови у олово-олово сударима на енергији од 2.76 TeV, симулирани HYDJET++ моделом. Овај модел описује хидродинамичку еволуцију система, као и мултипартонску фрагментацију унутар истог, али такође предвиђа и постојање sub-leading flow мода, по интензитету и облику сличном оном у недавно објављеном експерименталном раду Колаборације CMS (CMS-HIN-15-010) у којем је потврђено његово постојање. Такав ефекат може да се објасни појавом недовољно "растопљених" (melted) млазева хадрона у области трансверзалног импулса од око 3 GeV/c, где утицај млазева хадрона постаје доминантнији у односу на хидродинамику. Допринос др Милоша Ђорђевића огледа се у развоју софтверског окружења и софтверских алата који су претходно коришћени у Колаборацији CMS у CERN-у, које је адаптирао и прилагодио да

буду примењени у овој публикацији изван CMS-а. Др Ђорђевић је један од коаутора публикације Phys. Rev. C 101, 014908 (2020) у оквиру које су проучавана азимутална анизотропија у олово-олово сударима на енергији од 2.76 TeV мерењем корелација између Фуријеових хармоника v_n ($n=2,3,4$) уз помоћ HYDJET++ и АМРТ модела. Како је показано у наведеном раду, за разлику од HYDJET++ модела, АМРТ предвиђа облик бумеранга у структури корелација, као што је и измерено у подацима са ATLAS експеримента. За потребе ове публикације др Ђорђевић је прилагодио софтверско окружење за модел АМРТ, где је унео и оптимизовао одговарајуће параметре за симулацију. Након тога је коришћењем рачунарских ресурса у CERN-у генерисао високу статистику догађаја неопходних у симулацији (око један милион догађаја) који су затим анализирани у наредним корацима у обради података. Др Ђорђевић је такође активно учествовао и у одговору на рецензију у оквиру процеса публикавања рада.

3. Елементи за квалитативну оцену научног доприноса кандидата

3.1 Квалитет научних резултата

3.1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Др Милош Ђорђевић је у свом досадашњем раду објавио 18 радова у међународним часописима категорије M20. Од тих радова, 2 рада су категорије M21a (међународни часописи изузетних вредности), 9 радова су категорије M21 (врхунски међународни часописи), 4 рада су категорије M22 (истакнути међународни часописи) и 3 рада су категорије M23 (међународни часописи).

У периоду након одлуке Научног већа Института за нуклеарне науке "Винча" о предлогу за стицање претходног научног звања Виши научни сарадник, кандидат је објавио укупно 10 радова у међународним часописима категорије M20. Од тога 1 рад је категорије M21a, 6 радова су категорије M21, 1 рад је категорије M22 и 2 рада су категорије M23. Такође, кандидат је одржао 8 предавања по позиву на међународним скуповима, од којих су 7 објављена у целини (M31) и имао је 3 саопштења са међународних скупова објављених у изводу (M34), као и једно предавање по позиву са скупа националног значаја објављено у целини (M61).

Као најзначајније радове др Милоша Ђорђевића, Комисија истиче следећих пет:

1. CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Observation of the ttH production*, June 4, 2018. 17 pp. Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.23, 231801, CMS-HIG-17-035, CERN-EP-2018-064, ISSN: 1079-7114, DOI: 10.1103/PhysRevLett.120.231801, IF(2017): 8.839, M21a, cited: 132 (Scopus), 401 (Inspire HEP)
2. CMS Collaboration (A. Tumasyan, ... **Milos Dordevic** ... et al.) *Search for flavor-changing neutral current interactions of the top quark and the Higgs boson decaying to a bottom quark-antiquark pair at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$* , 21 February 2022, JHEP 02 (2022) 169, CMS-TOP-19-002, CERN-EP-2021-241, ISSN: 1029-8479, DOI: 10.1007/JHEP02(2022)169, IF(2020): 5.81, M21, cited: 2 (Web of Science)

3. CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Search for the flavor-changing neutral current interactions of the top quark and the Higgs boson which decays into a pair of b quarks at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$* , June 20, 2018. 37 pp. JHEP 1806 (2018) 102, CMS-TOP-17-003, CERN-EP-2017-309, ISSN: 1029-8479, DOI: 10.1007/JHEP06(2018)102, IF(2017): 5.541, M21, cited: 16 (Scopus), 69 (Inspire HEP)

4. CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Search for new physics in events with a leptonically decaying Z boson and a large transverse momentum imbalance in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$* , Eur. Phys. J. C 78 (2018) 291, CMS-EXO-16-052, CERN-EP-2017-259, <https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-018-5740-1>, IF(2020): 4.59, M21, cited: 15 (Scopus), 48 (Inspire HEP)

5. CMS Collaboration (Vardan Khachatryan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Performance of missing transverse momentum reconstruction in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$ using the CMS detector*, JINST 14 (2019) P07004, ISSN: 1748-0221, DOI: 10.1088/1748-0221/14/07/P07004, IF(2020): 1.415, M23, cited: 11 (Scopus), 84 (Inspire HEP)

У првом наведеном раду приказани су резултати потраге за спрезањем Хигс бозона са топ кварком у процесу $t\bar{t}H$ са мултилептонским финалним стањем на енергији од 13 TeV комбиновани са финалним стањима у којима се Хигс бозон распада на пар b -кваркова и на пар фотона, али и са претходним анализама података на енергијама од 7 и 8 TeV како би се добила највећа могућа осетљивост у односу на присуство сигнала. Потрага за процесом $t\bar{t}H$ при распаду Хигс бозона на пар b -кваркова изведена је избором догађаја са бар три млаза хадрона који садрже b -кварк и са нула лептона, једним лептоном или два лептона супротног знака, где је лептон био реконструисани електрон или мион. Када се ради о распаду Хигса на пар фотона, потрага за процесом $t\bar{t}H$ је ограничена на догађаје са два реконструисана фотона у комбинацији са реконструисаним електронима, мионима и млазевима хадрона, са или без присуства b -кваркова. Потраге у свим овим различитим каналима распада су статистички независне једне од других. Присуство сигнала који одговара процесу $t\bar{t}H$ потврђено је применом симултаног фита над подацима у различитим каналима распада, као и на различитим енергијама у систему центра масе. Регистрован је вишак догађаја, конзистентан процесу $t\bar{t}H$, у односу на хипотезу постојања искључиво фонских процеса, од укупно 5.2 (4.2) измерене (очекиване) стандардне девијације, за вредност масе Хигс бозона од 125.09 GeV, односно њене најпрецизније до сада измерене вредности. Резултати су у сагласности са предвиђањем Стандардног Модела, до на једну стандардну девијацију. Ово је не само прва опсервација новог, предвиђеног према Стандардном Моделу али до сада неоткривеног механизма за продукцију Хигс бозона, већ и први доказ о спрезању Хигс бозона са топ кварком у првом реду теорије пертурбација (тзв. tree-level спрезање). Измерена учестаност продукције процеса $t\bar{t}H$ одговара вредности $1.26_{-0.26}^{+0.31}$, из чега следи да је постигнута неодређеност при мерењу спрезања топ-Хигс у Yukawa интеракцији од око 25 процената, што је значајно унапређење у односу на претходно објављене резултате. Очекује се такође да на будућим акцелераторским инсталацијама, HL-LHC, FCC-hh и SPPC, ово мерење буде изведено са прецизношћу реда величине процента што би посебно осветлило област електрослабих интеракција у оквиру

Стандардног Модела и могуће индикувало или открило нове законитости. Др Ђорђевић је био један од водећих истраживача у овој анализи која је урађена на основу података из 2015. и 2016. године. Осмислио је и по први пут у овој анализи применио дводимензионалну методу за екстракцију сигнала (2D MVA), чиме је добијено побољшање од 15% у односу на претходну, једнодимензионалну ttH анализу, урађену на енергији од 8 TeV. Комбиноване су две излазне Boosted Decision Tree (BDT) варијабле у којима је сигнал припремљен одвојено у односу на два водећа фонска процеса tt и ttV ($V=W/Z$), посебно за коначна стања са два лептона истог знака и стања са три и више лептона. Дводимензионалне излазне варијабле су оптимално подељене на правоугаоне области, а доприноси сигнала и фона су сумирани и сортирани у једнодимензионалном хистограму, према растућем доприносу фона. Др Ђорђевић је радио на избору улазних варијабли за припрему појединачних мултиваријантних дискриминатора (у анализи су употребљене варијабле које је он предложио). Осмислио је и применио нову, оптимизовану категоризацију догађаја. Урадио је процену систематских неодређености при избору ренормализационе и факторизационе скале, процену неодређености корекција скале енергије и процену неодређености примене мултиваријантне методе за селекцију лептона. Коаутор је три интерне ноте, CMS AN-2015/321, CMS AN-2016/211 и CMS AN-2017/261, као и јавних докумената CMS-PAS-HIG-15-008, CMS-PAS-HIG-16-022 и CMS-PAS-HIG-17-018 у којима су представљене анализе ttH из података из 2015. и 2016. године, респективно. Резимирано: др Ђорђевић коаутор више интерних нота на основу којих је написан овај рад, одржао је бројне презентације на интерним састанцима Колаборације CMS где су презентовани и дискутовани ови резултати, био је контакт за ttH комбинацију, вршио је координацију експертских послова од ширег интереса (алгоритам Particle Flow коришћеног у овој анализи, рад на реконструкцији млазева хадрона и недостајуће енергије, такође коришћене у овој анализи, рад на систему Trigger уз помоћ којег су прикупљени подаци и на којем нивоу су спровођене прве калибрације. Такође је дао значајан допринос као конвинер група JetMET Trigger, ParticleFlow at High Level Trigger), и одржао је више презентација по позиву у којима су презентовани резултати овог рада, на конференцијама QUARKS2016, ICNFP2016, PASCOS2017, BORMIO2017, QFTHEP 2019, као и LHCP2022. Докази су дати у Прилогу 5 као и у Прилогу 6.

У другом наведеном раду приказана је потрага за процесима Flavor-changing neutral current (FCNC) са топ кварком и Хигс бозоном, заснована на комплетном узорку података из фазе LHC Run 2, прикупљених током 2016, 2017 и 2018. године у акцелератору LHC у сударима протона на енергији од 13 TeV. Према Glashow-Πopoulos-Maiani (GIM) механизму у оквиру SM, наведени FCNC процеси као што је $t \rightarrow Hq$ су веома ретки и имају изразито низак фактор гранања, реда величине 10^{-15} . Јачина спрезања квантификована је на основу параметара k_{Hqt} и k_{Hct} , у зависности да ли се ради о лаким (up и down) или тежим (charm) кварковима. Процеси FCNC нису дозвољени у SM на основном (tree) нивоу у теорији пертурбација, међутим неколико теорија изван SM као што су MSSM или 2HDM предвиђају значајан пораст пресека (изнад десет редова величине) за продукцију FCNC процеса који би могао да се директно измери на акцелератору LHC у CERN-у. Овај рад је и методолошки и у смислу техника анализе у потпуности заснован на и представља проширење рада JHEP 1806 (2018) 102 у којем је представљена ова потрага на основу података из 2016. године, са којима су у овом, новијем раду, комбиновани подаци прикупљени у 2017. и 2018. години.

Др Ђорђевић је коаутор интерне ноте CMS AN-2015/097 у којој су детаљно представљени резултати ове анализе и одговарајућег јавног документа CMS PAS TOP-19-002. Прва страна интерне ноте CMS AN-2015/097, ауторство на јавном документу TOP-19-002 (Developer access) и извод из одговарајуће CADI странице и презентације активности у tH-FCNC анализи су у Прилогу 5 овог Извештаја. Разматрани су распади Хигс бозона на пар b-кваркова заједно са одговарајућим распадима топ кварка тако да у коначном стању буду реконструисани догађаји са једним лептоном (електроном или мионом) и најмање три млаза хадрона од којих су најмање два идентификовани да потичу од хадронизације b-кварка. Проучавана су два канала продукције која потичу од аномалних (FCNC) интеракција Hqt , са једним топ кварком и Хигс бозоном (single top, ST) и са два топ кварка (double top, TT) који у оба случаја у Фајнмановом дијаграму садрже вертекс Hqt . Примењени су најнапреднији методи реконструкције Deep Neural Network (DNN), као и BDT метод за екстракцију сигнала, тј. за смањење присуства фонских процеса у односу на сигнал. Резултати су приказани у облику граница (лимита) у односу на спрезања Hut и Hct за сваку од категорија у зависности од броја реконструисаних b-кваркова и укупног броја млазева хадрона, као и дводимензионални лимити у простору параметара спрезања Hut и Hct што је оригинално предложио др Ђорђевић и за шта је, заједно са докторантом Предрагом Ђирковићем, урадио и техничку имплементацију и извео прорачуне (произвео догађаје итд) за податке из 2016. године. Добијени су до данас водећи лимити у смислу осетљивости у односу на моделе који предвиђају FCNC процесе и таквог су реда величине да могу у даљим студијама неке од модела да искључе. Резимирано: др Ђорђевић је коаутор одговарајуће интерне ноте на основу које је написан овај рад, одржао је већи број презентација на састанцима радних група Колаборације CMS где су излагани и дискутовани ови резултати (докази су дати у Прилогу 5 и у Прилогу 6), учествовао је и руководио експертским пословима од ширег интереса, што укључује пре свега рад на алгоритму Particle Flow који је коришћен за реконструкцију догађаја у овој анализи, затим рад на реконструкцији млазева хадрона и недостајуће енергије, такође коришћене у овој анализи, рад на систему Trigger уз помоћ којег су прикупљани подаци и на којем нивоу су спровођене прве калибрације. Такође, др Ђорђевић је имао и посредан допринос као конвинер група JetMET Trigger и ParticleFlow at High Level Trigger.

У трећем наведеном раду приказана је анализа продукције Хигс бозона са једним топ кварком у финалном стању омогућава потрагу за Flavour Changing Neutral Current (FCNC) процесима, предвиђених теоријама изван Стандардног Модела. Према Glashow-Iliopoulos-Maiani (GIM) механизму у оквиру Стандардног Модела, FCNC процеси као што је $t \rightarrow Hq$ су веома ретки и имају изразито низак фактор гранања, реда величине 10^{-15} . Неколико теорија изван Стандардног Модела предвиђају значајан пораст пресека за продукцију FCNC процеса који би могао да се директно региструје на акцелератору LHC у CERN-у. Јачина спрезања квантификована је на основу параметара k_{Hqt} и k_{Hct} , у зависности да ли се ради о лаким (up и down) или тежим (charm) кварковима. У овом раду разматрана су два канала: придружена или тзв. асоцирана FCNC продукција топ кварка са Хигс бозоном, Single Top (ST), као и FCNC распад топ кварка у семилептонском $t\bar{b}aq$ процесу (TT). У претходним потрагама за овим процесом, у експериментима ATLAS и CMS у CERN-у, разматрани су искључиво TT процеси и у том смислу ова анализа је прва која узима у обзир и ST процесе.

Анализа је заснована на укупној количини података од 35.9 fb^{-1} прикупљених током 2016. године на рекордној енергији од 13 TeV. Разматрана су финална стања са једним лептоном, електроном или мионом и бар два млаза хадрона са идентификованим b -кварком. Примењена је мултиваријантна (BDT) анализа догађаја у неколико различитих фаза обраде података, уз категоризацију догађаја на основу кинематике траженог процеса. Очекивани и измерени горњи лимити у односу на пресек за продукцију сигналних догађаја изведени су за сваку од категорија и њихову комбинацију, на нивоу поверења од 95 процената. Постављени су у том тренутку најпрецизнији, односно најкомпетитивнији лимити у односу на фактор гранања за разматране FCNC процесе. По први пут разматран процес ST, у комбинацији са TT процесом, резултовао је побољшањем осетљивости ове анализе за око двадесет процената. Постигнута прецизност потраге за FCNC процесима са Хигс бозоном и једним топ кварком постепено се приближава осетљивости низа суперсиметричних модела (2HDM, MSSM, RPV, RS) који би могли да буду узрок FCNC догађаја, ако се региструје одговарајући вишак у односу на предвиђање Стандардног Модела, односно да у потпуности одбаци или модификује наведене теоријске поставке изван Стандардног Модела ако се буде показало да таквих догађаја није било. Др Милош Ђорђевић је коаутор одговарајуће интерне ноте CMS AN-2015/097 у којој су детаљно представљени резултати ове анализе урађене на основу података из 2015. године и јавног документа CMS PAS TOP-17-003. Др Ђорђевић је радио на избору кинематичких варијабли примењених у BDT методу, као и на класификацији категорија у којима је анализа примењена. Радио је такође и на процени систематских неодређености релевантних за ову анализу, пре свега оних које се односе на моделовање фонских процеса и које утичу на неодређеност нормализације и облика (shape) процењених расподела фона. Примењен је симултани фит у свим категоријама на основу којег су CLs методом изведени горњи лимити у односу на пресек за продукцију топ-Хигс FCNC догађаја помноженог са фактором гранања за семилептонски распад топ кварка и распад Хигс бозона на пар b -кваркова. Као резултат овог рада, JHEP 1806 (2018) 102, постављене су до тада најпрецизније границе (лимити) у односу на фактор гранања за дате FCNC процесе.

Резимирано: др Ђорђевић је коаутор одговарајуће интерне ноте на основу које је написан овај рад, одржао је бројне презентације на интерним састанцима радних група Колаборације CMS (докази су дати у Прилогу 5 и у Прилогу 6), обављао је и руководио експертским пословима од ширег интереса што пре свега укључује рад на алгоритму Particle Flow који је коришћен за реконструкцију догађаја у овој анализи, затим рад на реконструкцији млазева хадрона и недостајуће енергије, такође коришћене у овој анализи, даље рад на систему Trigger уз помоћ којег су прикупљани анализирани подаци и на којем нивоу су спровођене прве калибрације података. Такође, др Ђорђевић је имао и посредан допринос као конвинер група JetMET Trigger и ParticleFlow at the HLT у Колаборацији CMS.

У четвртном наведеном раду, Eur. Phys. J. C 78 (2018) 291, приказана је потрага за новом физиком у финалном стању са Z бозоном који се распада на лептоне и високом вредношћу недостајуће трансферзалне енергије. Резултати су интерпретирани у контексту поједностављених (simplified) модела тамне материје са медијатором спина 0 или 1, сценарију у ком се Хигс бозон, произведен заједно са Z бозоном, распада невидљиво, моделу unparticle, као и у моделу са великим додатним просторним димензијама. Постоји теоријски

концепт је да тамна материја узима облик слабо интерагујућих масивних честица, weakly interacting massive particles (WIMP) и у овој анализи представљена је потрага за одговарајућим честицама, под претпоставком да оне могу да се произведу на LHC-у. Др Милош Ђорђевић је био члан интерне рецензентске комисије ARC (Analysis Review Committee) Колаборације CMS за овај рад где је од 2016 године до дана публикавања у континуитету био у контакту са ауторима финалне анализе. Пратио је, критиковао и поправљао ову анализу, кроз чланство у ARC комисијама најпре за CMS PAS EXO-16-038 анализу у којој су разматрани само упрошћени (simplified) модел тамне материје са медијатором спина један, као и модел у којем се Хигс бозон производи заједно са Z бозоном и при томе подлеже невидљивом распаду. Затим је као члан ARC комисије за јавни документ CMS PAS EXO-16-052 у ком је приказана потрага у контексту додатна два модела, горе описана, такође водио дискусије са коауторима финалне анализе, критиковао и кориговао текст публикације и расподеле. Постављени су лимити у односу на релевантне параметре датих модела и то најбољи до сада. Експертиза др Милоша Ђорђевића у реконструкцији недостајуће трансверзалне енергије која је у овој анализи кључна у већој је мери помогла публикавању рада Eur. Phys. J. C 78 (2018) 291. (ауторство овог типа признаје се по условима Критеријума МНО за физику 29. 04. 2022. године: ”значајан допринос... званичан члан тима колаборације задужен за рецензију дате публикације”, докази дати у Прилогу 9). Резимирано: др Ђорђевић је био члан рецензентске комисије ARC за две анализе на основу којих је написан овај рад, CMS PAS EXO-16-038 и CMS PAS EXO-16-052 (докази дати у Прилогу 9 овог Извештаја у виду позивних писама за учешће у Комисији ARC као и одговарајућих CAD1 страница), као и још за једну ноту у којима су пројекције осетљивости за ову анализу за сударац HL-LHC (CMS PAS FTR-18-007, докази су такође у Прилогу 9 овог Извештаја). Имајући кључну експертизу када је у питању реконструкција недостајуће трансферзалне енергије (конвинер групе JetMET Trigger, експерт за скалу и резолуцију, рад на алгоритму Particle Flow, на реконструкцији млазева хадрона и на систему Trigger) у периоду од више од две године је у континуитету у контакту са пратио, критиковао и поправљао ову анализу кроз његово чланство у одговарајућим ARC комисијама.

У петом наведеном раду приказане су перформансе алгоритама за реконструкцију недостајуће трансферзалне енергије (Missing ET - MET) у експерименту CMS у CERN-у на основу података прикупљених у сударима протона током 2016. године, урађеног на основу интерне ноте CMS AN-2018/003 и одговарајућег јавног документа CMS PAS JME-18-001 чији је др Ђорђевић аутор и едитор. Приказана су мерења енергијске скале и резолуције ове варијабле као и проучавање аномалних MET догађаја. Такође су демонстриране и перформансе алгоритама за редуцију pileup догађаја при реконструкцији MET варијабле. Детаљно су представљене и перформансе MET реконструкције у систему HLT где се ова варијабла реконструише аналогно као и у offline анализи, употребом два алгорита: PFMET и CaloMET. У овом раду приказани су перформансе алгоритама за реконструкцију и калибрацију недостајуће трансферзалне енергије, где је калибрација по први пут примењена на online нивоу (HLT). MET варијабла је калибрисана пропагацијом корекције млазева хадрона што је омогућило спуштање прагова ка нижим енергијама, а тако и већи број догађаја за offline анализу. Др Ђорђевић је као руководиоца групе JetMET Trigger увео калибрисану MET реконструкцију у систем HLT, а која се од 2016. године до данас примењује приликом реконструкције догађаја. У наведеном раду

био је аутор поглавља у ком су описани HLT алгоритми за MET реконструкцију, а радио је и на мерењу одговора (response) и резолуције (resolution) недостајуће трансферзалне енергије описане најпре у јавном документу CMS-PAS-JME-16-004, а затим и у овом раду. Оптимизацијом прага пропагације корекција енергије млазева хадрона у рачунању недостајуће трансферзалне енергије у систему HLT, описане у интерној ноти AN-2015/157 и јавном документу CMS-PAS-JME-16-004, чији је др Ђорђевић аутор и едитор (посебно поглавља везаног за систем HLT), израчуната је вредност прага од 35 GeV и то је примењено у свим анализама Колаборације CMS у LHC Run 2 које су користиле недостајућу трансферзалну енергију (велика већина анализа).

Резимирано: др Ђорђевић је коаутор више интерних нота на основу којих је написан овај рад, одржао је велик број презентација на састанцима JetMET групе и другим радним састанцима Колаборације CMS, координација експертских послова од ширег интереса (рад на алгоритму Particle Flow коришћеног за реконструкцију догађаја у овој анализи, рад на реконструкцији млазева хадрона и недостајуће енергије, такође коришћене у овој анализи, рад на систему Trigger уз помоћ којег су прикупљани подаци и на којем нивоу су спровођене прве калибрације, такође допринос као конвинер група JetMET Trigger, ParticleFlow at High Level Trigger) и одржао је две презентације по позиву, на врхунским међународним конференцијама ICHEP2018 као и LHCP2020, водећим у области. Докази о ауторству на интерним нотама и презентације дати у Прилозима 5 и 6.

Утицај научних радова

У публикацији Phys. Rev. D 89, 092005 (2014), цитираној 47 пута (Scopus), представљено је до тада најпрецизније мерење ефикасног пресека за двобозонски процес $Z\gamma$ и постављене су најниже границе у односу на аномална трострука спрезања $ZZ\gamma$ и $Z\gamma\gamma$. Тиме је остварен значајан допринос познавању физике двобозонских процеса који су још и чест извор фона у односу на проучавање продукције Хигс бозона, као и када се ради о потрагама за новом физиком, изван SM. У раду Phys. Lett. B 726 (2013) 587-609, цитираном 80 пута (Scopus), представљена је прва потрага за Хигс бозоном који се распада на Z бозон и фотон, где је добијено добро слагање са предвиђањима SM. Алгоритам Particle Flow описан је у обимном раду JINST 12 (2017) P10003, цитираном 67 пута (Scopus), који представља прву публикувану референцу за овај сложени алгоритам који има најдиректнији утицај на готово све публикације Колаборације CMS јер се реконструкција догађаја у сударима протона практично у свим анализама изводи употребом овог алгоритма. У основи исти PF алгоритми користе се и у другим НЕР експериментима прилагођени конфигурацијама детектора. Систем Trigger Колаборације CMS за online реконструкцију догађаја и ефикасно прикупљање података у хадронским сударима, представљен је у раду JINST 12 (2017) P01020 цитираном 33 пута (Scopus), који је урађен на основу података прикупљених у фази LHC Run 1, што је била универзална референца за све радове Колаборације CMS и шире које се позивају на резултате система Trigger. Калибрације млазева хадрона и недостајуће трансферзалне енергије које је изводио и за које је био задужен као руководилац групе JetMET Trigger користе се у свим анализама заснованим на подацима добијеним у сударима протона у експерименту CMS. Перформансе реконструкције недостајуће трансферзалне енергије приказане су у раду JINST 14 (2019) P07004 цитираном 11 пута (Scopus), док су методе за редукацију pileup-а, ефеката преклапања интеракција честица у детектору чији су

разумевање и редукција тог ефекта кључни за све анализе у CMS-у, описане у раду JINST 15 (2020) P09018 цитираном 3 пута (Scopus). Посебно су студије pileup-а важне за наредну фазу надоградње експеримента CMS за HL-LHC. Рад групе STEAM којом руководи др Ђорђевић има изразито велики и веома широк утицај у експерименту CMS, с обзиром да се ради о перформансама свих HLT путања без којих анализе нису могуће, и рада на оптимизацији комплетног HLT менија за сакупљање података.

У радовима JHEP 1808(2018) 066 и Phys.Rev.Lett. 120 (2018) 23, 231801, цитираним 29 и 132 пута (Scopus), респективно, приказане су индикације постојања (evidence) директног спрезања топ кварка и Хигс бозона који се распада до мултилептонског стања, као и комбинација овог мерења са мерењима распада Хигс бозон на пар фотона и пар b-кваркова, респективно. Из наведене комбинације мерења и оствареног статистичког значаја од пет стандардних девијација, уследило је откриће Хигс бозона (observation) у том каналу распада што је додатно потврдило предвиђања и веродостојност CM. Радови JHEP 1806 (2018) 102 и JHEP 02 (2022) 169, цитирани 16 и 2 пута (Scopus и Web of Science, респективно), респективно, приказали су резултате првих потрага за FCNC процесима у финалном стању са Хигс бозоном и једним топ кварком, где су постављени неки од најпрецизнијих и најкомпетитивнијих лимита у односу на фактор гранања за разматране FCNC процесе (границе у односу на параметре спрезања (k_{Hqt} , k_{Hct}) што је потврда веродостојности GIM механизма у CM.

Публикација Eur. Phys. J. C 78 (2018) 291, цитирана 15 пута (Scopus), у којој је приказана потрага за новом физиком у финалном стању са Z бозоном који се распада на лептоне и високом вредношћу недостајуће трансферзалне енергије, интерпретирана у контексту поједностављених (simplified) модела тамне материје са медијатором спина 0 или 1, сценарију у којем се Хигс бозон, произведен заједно са Z бозоном, распада невидљиво, моделу unparticle, као и моделу са великим додатним просторним димензијама, поставила је најбоље до сада лимити у односу на релевантне параметре датих модела. Поред чланства у ARC комисији за ову публикацију (CMS PAS EXO-16-038 и CMS PAS EXO-16-052), др Ђорђевић је био члан ARC комисије и за јавни документ Колаборације CMS у ознаци CMS PAS FTR-18-007 у којем је представљена студија осетљивости истоветног финалног стања у сценарију HL-LHC, где је разматрано неколико различитих модела изван CM, у оквиру још једне од процена да ли би тамна материја могла појавити на LHC енергијама или да се њено постојање у овом облику искључи.

Развој симулација дејства зрачења са живим системима, посебно са хуманим ћелијама рака и ДНК ланцима, од кључног је значаја за разумевање механизма утицаја зрачења на живе организме у ширем смислу, посебно ради планирања и примене у терапији хадронима и заштити. Апликација molecularDNA прилагођена је широј употреби обзиром на високу конфигурабилност јер се многи параметри могу подешавати директно у финалном макроу који се извршава. Зато се очекује да ова апликација буде коришћена и изван научних кругова (нпр у клиничким центрима). Др Ђорђевић је један од коаутора ове апликације, из које има три објављена рада, 1 M21, 1 M22 и 1 M51, дати у списку публикација изнетих за овај избор, а један рад је послат у часопис Physica Medica.

Чињеница да је у раду Chin. Phys. C **41** (2017) 074001 коришћењем модела HYDJET++ предвиђено постојање sub-leading flow мода које је експериментално откривено у раду CMS-HIN-15-010 јасно указује на утицајност рада, што такође показује слагање предвиђања модела AMPT (облик бумеранга у структури корелација) са одговарајућим резултатима из података са ATLAS експеримента, представљено у раду Phys. Rev. C 101, 014908 (2020) чији је др Ђорђевић коаутор.

Подаци о цитираности детаљно су документовани у Прилогу 1 овог Извештаја.

3.1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата

Број цитата радова др Ђорђевића одређен је на основу Scopus базе података, не рачунајући аутоцитате, тј. цитате Колаборације CMS или цитате чланова Колаборације CMS, из које су подаци прикупљени 01.04.2023. Алтернативно, број цитата је одређен и на основу Inspire HEP базе (www.inspirehep.net, најчешће коришћена за област физике високих енергија) на дан 06.02.2023. Укупан број цитата радова др Милоша Ђорђевића је 483 према подацима прикупљеним из Scopus базе, а његов укупан h-индекс износи 11. (Алтернативно, укупан број цитата на основу Inspire HEP базе је 1861, а одговарајући h-индекс износи 13).

База цитираности	Број цитата без аутоцитата	h - индекс
Scopus	483	11
Inspire HEP	1861	13

3.1.3 Параметри квалитета радова и часописа

Параметри квалитета радова и часописа за избор у звање Научни саветник

Радови др Милоша Ђорђевића из области физике високих енергија објављени су доминантно у часописима Physical Review Letters (PRL), Journal of High Energy Physics (JHEP), European Physics Journal C (EPJC) и Physical Review C (PRC) који имају висок импакт фактор (први преко 8, друга 2 преко 4, а последњи преко 3). Два рада објављена су у часопису JINST у којем Колаборација CMS већ традиционално публикује радове у којима се представљају перформансе детектора и алгоритми реконструкције. Радови из области биофизике објављени су у часописима Cancers и Physica Medica са високим импакт фактором за дату област, 6.639 и 3.119, респективно. Такође, рад из области хидродинамичких модела објављен је у часопису Physical Review C који има импакт фактор од 3.09.

	ИФ	М	СНИП
Укупно	$\Sigma\text{ИФ}_i$	$\Sigma\text{М}_i$	$\Sigma\text{СНИП}_i$
Усредњено по чланку	$\Sigma\text{ИФ}_i/\text{Ч}$	$\Sigma\text{М}_i/\text{Ч}$	$\Sigma\text{СНИП}_i/\text{Ч}$
Усредњено по аутору	$\Sigma(\text{ИФ}_i/\text{А}_i)$	$\Sigma(\text{М}_i/\text{А}_i)$	$\Sigma(\text{СНИП}_i/\text{А}_i)$

	ИФ	М	СНИП
Укупно	45.99	69	13.41
Усредњено по чланку	4.599	6.9	1.341
Усредњено по аутору	0.98	1.93	0.3322

Ред.бр. чланка (Ч)	Број коаутора (А)	М	М/А	ИФ	ИФ/А	СНИП	СНИП/А
1 M21a	2301	10	0.004	8.839	0.0038	2.29	0.0010
2 M21	2376	8	0.003	5.81	0.0024	1.27	0.0005
3 M21	2301	8	0.003	5.541	0.0024	1.27	0.0005
4 M21	2284	8	0.004	5.541	0.0024	1.27	0.0005
5 M21	2261	8	0.004	4.59	0.0020	1.34	0.0006
6 M21	6	8	1.33	3.09	0.5150	1.33	0.2217
7 M21	19	8	0.42	6.639	0.3494	1.29	0.0680
8 M22	32	5	0.16	3.119	0.0975	1.23	0.0384
9 M23	2305	3	0.001	1.415	0.0006	1.06	0.0005
10 M23	2287	3	0.001	1.415	0.0006	1.06	0.0005
		ΣМ= 69	ΣМ/А= 1.93	ΣИФ= 45.99	ΣИФ/А= 0.98	ΣСНИП= 13.41	ΣСНИП/А= 0.3322
		ΣМ/Ч=6.9		ΣИФ/Ч=4.599		ΣСНИП/Ч=1.341	

Сумарни импакт фактор радова за овај избор износи 45.99, а укупан импакт фактор остварен у досадашњем раду је 45.99 (НСВ) + 18.177 (ВНС) + 8.625 (НС) = **72.792**.

Параметри квалитета часописа за избор у звање Виши научни сарадник

	ИФ	М	СНИП
Укупно	18.177	38	5.88
Усредњено по чланку	3.6354	7.6	1.176
Усредњено по аутору	1.0226	2.013	0.0785

Ред.бр. чланка (Ч)	Број коаутора (А)	М	М/А	ИФ	ИФ/А	СНИП	СНИП/А
1 M21a	2216	10	0.005	6.019	0.0027	2.07	0.0009
2 M21	2210	8	0.004	4.634	0.0021	1.31	0.0006
3 M22	2229	5	0.002	1.22	0.0005	1.06	0.0005
4 M22	2308	5	0.002	1.22	0.0005	1.06	0.0005
5 M21a	5	10	2	5.084	1.0168	0.38	0.0760
		ΣМ= 38	ΣМ/А= 2.013	ΣИФ= 18.177	ΣИФ/А= 1.0226	ΣСНИП= 5.88	ΣСНИП/А= 0.0785
		ΣМ/Ч=7.6		ΣИФ/Ч=3.6354		ΣСНИП/Ч=1.176	

3.1.4 Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Др Милош Ђорђевић је дао кључан допринос горе наведеним радовима Колаборације CMS, што се може потврдити ауторством на одговарајућим интерним нотама, већим бројем презентација по позиву на међународним скуповима где су презентовани резултати ових радова, учешћем у рецензентским комисијама ARC, као и великим бројем интерних презентација на састанцима радних група унутар Колаборације CMS из којих су проистекли наведени радови. Такође, дао је значајан допринос радовима из области биофизичких симулација. Сви докази о ауторству (ноте, презентације, ARC) дати су у Прилозима 5, 6 и 9.

Када је у питању научна активност др Ђорђевића, до одбране докторске дисертације и непосредно након исте, остварио је кључан допринос тада најпрецизнијим мерењима пресека за двобозонска стања $W\gamma$ и $Z\gamma$ где су изведене и тада најниже границе (лимита) за продукцију аномалних троструких спрезања калибрационих бозона, што је објављено у радовима Phys.Lett. B **701** (2011) 535-555 и Phys.Rev. D89 (2014) no.9, 092005, где је др Ђорђевић коаутор одговарајућих интерних нота, CMS AN-2010/279 и CMS AN-2011/251, респективно. Др Ђорђевић остварио је кључне доприносе овој анализи, почев од учешћа у креирања селекције догађаја до мерења пресека, процене позадинских процеса и извођења граница у односу на постојање троструких спрезања. Три пута је по позиву презентовао резултате из рада на међународним конференцијама. Све добијене резултате, објављене у ова два рада и представљене у његовој докторској тези др Ђорђевић је произвео коришћењем софтверског окружења "VgammaAnalyzer" које је самостално развио, а затим у сарадњи претежно са NCSR Demokritos, Атина, Грчка и применио на експерименталне податке добијене у протонским сударима у експерименту CMS. Током израде докторске дисертације радио је на тест-сноп (beam test) експеримента на линији H2 у CERN-у, где су тестиране компоненте предњег дела електромагнетског (ECAL) и хадронског (HCAL) калориметра, непосредно пре њихове уградње у детектор CMS. Коришћени су снопови електрона, миона и хадрона, распона импулса од 2 GeV/c до 350 GeV/c. Милош Ђорђевић је 2006. године учествовао у постављању експерименталне линије H2, а након тога је радио на оптимизацији Черенковљевог детектора СКЗ, кључног за идентификацију честица. Самостално је предложио коришћење новог гаса (перфлоробутан) као радног медијума детектора СКЗ, који је затим на његову иницијативу и употребљен за потребе овог експеримента. Аутор је интерне ноте CERN-CMS-NOTE-2008-034 у којој су детаљно представљени резултати овог рада (Eur.Phys.J.C 60 (2009) 359-373). У докторској тези Милоша Ђорђевића једно од поглавља садржи резултате тест сноп експеримента у CERN-у на којем је учествовао током 2007. године, у којем је детаљно представљена калибрација детектора ECAL снопом електрона.

Након одбране докторске тезе др Ђорђевић је радио на првој потрази за сигналом Хигс бозона који се распада на Z бозон и фотон, према предвиђању SM, која је изведена на основу података прикупљених у експерименти CMS и представљена је у раду Phys. Lett. B726 (2013) 587-609. Др Милош Ђорђевић је радио на развоју алгоритама за селекцију догађаја, затим је радио на редукцији доприноса фонских процеса, а извео је и лимите у односу на пресек помножен

фактором гранања за овај процес. Аутор је три интерне ноте, CMS AN-12-387, CMS AN-13-038 и CMS AN-13-111, из којих је написан овај рад. Добијено је врло добро слагање са предикцијама CM и изведене су прве границе (лимити) у односу на пресек за овај процес помножен фактором гранања у CM. Др Ђорђевић је најдиректније учествовао у овој анализи, у највећој мери кроз рад на избору кинематичких услова за селекцију догађаја, превасходно у мионском каналу распада Z бозона. Увео је и имплементирао захтев да однос трансверзалне енергије фотона према инваријантној маси система фотона и два лептона буде већи од 15 процената, чиме је значајно смањен допринос фонског процеса који потиче од погрешно идентификованог фотона, без повећања неодређености у масеном спектру. Све остварене резултате добио је применом софтверског окружења ("h2g Analyzer") претходно коришћеног у Колаборацији CMS за анализу распада Хигс бозона на два фотона, које је др Милош Ђорђевић самостално адаптирао захтевима горе наведене анализе. Такође, др Ђорђевић је извео границе у односу на пресек помножен фактором гранања које одговарају резултатима добијеним коришћењем софтверског окружења које су користили други аутори у оквиру стандардне провере конзистентности добијених резултата.

Др Милош Ђорђевић је као руководилац (convener) групе JetMET Trigger у Колаборацији CMS био одговоран за реконструкцију и калибрацију млазева хадрона и недостајуће трансверзалне енергије у систему Trigger за online прикупљање података, а такође је и био руководилац групе *Particle Flow at High Level Trigger*, задужен за развој и оптимизацију овог кључног алгорита за глобалну реконструкцију догађаја. Такође, је неколико година био и руководилац тима за прикупљање података (shift leader) у контролној соби експеримента CMS. У обимном раду (122 стране) Колаборације CMS, JINST 12 (2017) no.01, P01020, писаном без претходне интерне ноте, представљен је систем Trigger за online реконструкцију података. Др Ђорђевић је допринео развоју алгорита за итеративну реконструкцију трагова у оквиру ширег алгорита Particle Flow, који се примењује у систему HLT. Ефикасности за реконструкцију HLT путања са PF и Calo млазевима хадрона приказане су у овом раду, а примењене су у различитим потрагама за суперсиметричним и егзотичним честицама. Презентовао је резултате перформанси система HLT на бројним интерним састанцима Колаборације CMS, као и на већем броју CMS workshop-ова. У раду JINST 12 (2017) P10003 (67 страна) у којем је детаљно представљен централни алгоритам за глобалну реконструкцију догађаја, Particle Flow, кроз преглед његових перформанси, једна је од најзначајнијих референци за готово све публикације Колаборације CMS. Рад је писан без претходне интерне ноте, али постоји листа са мањим бројем аутора који су директно контрибуирали. Др Милош Ђорђевић је један од тих аутора и едитора овог рада. Производио је расподеле и писао текст у два од седам поглавља, за Tracking и HLT део. Представио је своје резултате на бројним интерним састанцима Колаборације CMS као и на међународним workshop-има. Одржао је pre-approval презентацију за HLT поглавље у овом раду. У раду JINST 14 (2019) P07004 приказане су перформансе алгорита за реконструкцију недостајуће трансферзалне енергије (Missing ET - MET) у експерименту CMS у CERN-у на основу података прикупљених у сударима протона током 2016. године. Приказана су мерења енергијске скале и резолуције ове варијабле као и проучавање аномалних MET догађаја. Такође су демонстриране и перформансе алгорита за редукцију pileup догађаја при реконструкцији MET варијабле. Детаљно су представљене и перформансе MET

реконструкције у систему HLT где се ова варијабла реконструише аналогно као и у offline анализи, употребом два алгоритма: PFMET и CaloMET. У овом раду приказани су перформансе алгоритма за реконструкцију и калибрацију недостајуће трансферзалне енергије, где је калибрација по први пут примењена на online нивоу (HLT). MET варијабла је калибрисана пропагацијом корекције млазева хадрона што је омогућило спуштање прагова ка нижим енергијама, а тако и већи број догађаја за offline анализу. Др Ђорђевић је као руководилац групе JetMET Trigger увео калибрисану MET реконструкцију у систем HLT, а која се од 2016. године до данас примењује приликом реконструкције догађаја. У наведеном раду, написаном на основу интерне ноте AN-2018/003 и јавног документа CMS-PAS-JME-17-001, био је аутор поглавља у ком су описани HLT алгоритми за MET реконструкцију, а радио је и на мерењу одговора (response) и резолуције (resolution) недостајуће трансферзалне енергије описане најпре у јавном документу CMS-PAS-JME-16-004, а затим и у овом раду. Оптимизацијом прага пропагације корекција енергије млазева хадрона у рачунању недостајуће трансферзалне енергије у систему HLT, описане у интерној ноти AN-2015/157 и јавном документу CMS-PAS-JME-16-004, чији је др Ђорђевић аутор и едитор (посебно поглавља везаног за систем HLT), израчуната је вредност прага од 35 GeV и то је примењено у свим анализама Колаборације CMS у LHC Run 2 које су користиле недостајућу трансферзалну енергију (велика већина анализа). Др Ђорђевић је био конвинер група JetMET Trigger, ParticleFlow at High Level Trigger) и има одржане две презентације по позиву где су презентовани резултати рада, на конференцијама ICHEP2018 и LHCP2020. У раду JINST 15 (2020) P09018, написаном на основу интерне ноте AN-2018/003 и јавног документа CMS-PAS-JME-18-001 чији је др Ђорђевић коаутор, представљени су алгоритми за редукацију ефекта pileup који је посебно изражен при високим вредностима луминозности у сударима протона на акцелератору LHC. У таквим условима долази до високог мултиплицитета догађаја и практично преклапања интеракција, где изолација догађаја од интереса постаје од кључног значаја. Неколико алгоритма за редукацију овог ефекта примењују се у експерименту CMS, као што су одстрањивање наелектрисаних хадрона (charged-hadron subtraction), идентификација pileup jet-ова и PileUpPerParticleID (PUPPI) алгоритма. Један од првих корака у редукацији pileup-а је при калибрацији млазева хадрона у систему HLT, за које је била задужена група JetMET Trigger којом је руководио др Ђорђевић који је самостално изводио ове калибрације током 2016, 2017 и 2018 године. Ова процедура укључује факторизовани приступ корекцијама, где је први корак L1 корекција у којој се отклања тзв. offset енергија која потиче од pileup-а. L1 корекција изводи се на основу single-neutrino догађаја које укључују вишеструке интеракције у догађајима (pileup), применом random-cone метода у различитим биновима псеудорапидности, изабирањем конуса насумично (random) по координати Phi и познајући још величину конуса која одговара млазевима хадрона од интереса. Део ових резултата презентован је такође и на конференцији ICHEP 2016, што је и публиковано у proceedings-у PoS(ICHEP2016)756, као и у посебним јавним нотама Колаборације CMS, у категорији Detector Performance Notes, CMS DP-2016/056 и CMS-DP-2018-037.

Од 2014. године до данас др Ђорђевић се бави истраживањем продукције Хигс бозона придруженог пару топ кваркова у оквиру CM, једној од најактуелнијих истраживачких тема у Колаборацији CMS и експерименталној физици високих енергија уопште. Након открића Хигс бозона у CERN-у 2012. године, посебно је

значајно мерење јачине спрезања Хигс бозона са осталим честицама. Др Милош Ђорђевић је био један од водећих истраживача у анализи "ttH multilepton" у експерименту CMS на енергији од 13 TeV, урађеној са подацима из 2015. и 2016. године. У раду JHEP 1808 (2018) 066 по први пут је добијена индикација¹ постојања спрезања Хигс бозона са топ кварком у процесу ttH, која одговара регистрованој (очекиваној) статистичком значају од 3.2 (2.8) стандардне девијације. Разматрани су мултилептонски процеси у којима се Хигс бозон распада на пар W бозона, пар Z бозона или пар тау лептона, са електронима, мионима и тау лептонима са хадронским распадом у коначном стању. Примењене су најнапредније технике анализе података до данас доступне, које укључују вишеструку употребу машинског учења (Machine Learning – ML), конкретно мултиваријатних метода (Boosted Decision Trees – BDT), затим метода матричног елемента (Matrix Element Method – MEM) из скупа кинематичких варијабли на партонском нивоу процеса ttH, рекурзивне технике кластеризације (метод *k*-means), а такође и оптимизована кинематичка категоризација догађаја. Др Ђорђевић је у овој анализи, урађеној на основу података из 2015. и 2016. године, био један од водећих истраживача. Конципирао је и по први пут у овој конкретној анализи применио дводимензионалну методу за екстракцију сигнала (2D MVA), чиме је добијено врло значајно побољшање од 15% у односу на претходну, једnodимензионалну ttH анализу, урађену на енергији од 8 TeV. Направио је комбинацију две излазне Boosted Decision Tree (BDT) варијабле у којима је екстракција сигнала оптимизована (тренирана методом BDT) одвојено у односу на два водећа фонска процеса tt и ttV (V=W/Z) и посебно за коначна стања са два лептона истог знака и стања са три и више лептона. Дводимензионалне излазне варијабле су оптимално подељене на правоугаоне области, да би након тога доприноси сигналних и фонских догађаја били одвојено сумирани, као и сортирани у једnodимензионалном хистограму према растућем доприносу фона. Урадио је процену систематских неодређености везаних за избор ренормализационе и факторизационе скале, затим процену неодређености корекција скале енергије, као и процену неодређености услед примене мултиваријантне методе за селекцију лептона. Добијени резултати потпуно су у сагласности са предвиђањима CM, у оквиру предвиђених неодређености. Др Ђорђевић је коаутор три интерне ноте CMS AN-2015/321, CMS AN-2016/211 и CMS AN-2017/261 и јавних докумената CMS-PAS-HIG-15-008, CMS-PAS-HIG-16-022 и CMS-PAS-HIG-17-018 на основу којих је објављен овај рад, са подацима из 2015. и 2016. године, респективно. Такође има посредан допринос као конвинер група JetMET Trigger, ParticleFlow at HLT, и одржане презентације по позиву где су презентовани резултати рада, на конференцијама QUARKS2016, ICNFP2016, PASCOS2017, BORMIO2017, QFTHEP 2019, као и на LHCP2022. Резултати потраге за спрезањем Хигс бозона са топ кварком у процесу ttH са мултилептонским финалним стањем на енергији од 13 TeV комбиновани су са финалним стањима у којима се Хигс бозон распада на пар b-кваркова и на пар фотона, али и са претходним анализама података на енергијама од 7 и 8 TeV како би се добила највећа могућа осетљивост у односу на присуство сигнала. Потрага за процесом ttH при распаду Хигс бозона на пар b-кваркова изведена је избором догађаја са бар три млаза хадрона који садрже b-кварк и са нула лептона, једним лептоном или два лептона супротног знака, где је лептон био реконструисани

¹ Према конвенцији у експерименталној физици високих енергија, статистички значај сигнала који прелази три стандардне девијације сматра се индикацијом постојања док се као доказ открића захтева најмање пет стандардних девијација.

електрон или мион. Када се ради о распаду Хигса на пар фотона, потрага за процесом $tt\bar{t}$ је ограничена на догађаје са два реконструисана фотона у комбинацији са реконструисаним електронима, мионима и млазевима хадрона, са или без присуства b -кваркова. Потраге у свим овим различитим каналима распада су статистички независне једне од других. Присуство сигнала који одговара процесу $tt\bar{t}$ потврђено је применом симултаног фита над подацима у различитим каналима распада, као и на различитим енергијама у систему центра масе. Регистрован је вишак догађаја, конзистентан процесу $tt\bar{t}$, у односу на хипотезу постојања искључиво фонских процеса, од укупно 5.2 (4.2) измерене (очекиване) стандардне девијације, за вредност масе Хигс бозона од 125.09 GeV, односно њене најпрецизније до сада измерене вредности. Резултати су у сагласности са предвиђањем Стандардног Модела, до на једну стандардну девијацију. Ово је не само прва опсервација новог, предвиђеног према Стандардном Моделу али до сада неоткривеног механизма за продукцију Хигс бозона, већ и први доказ о спрезању Хигс бозона са топ кварком у првом реду теорије пертурбација (тзв. tree-level спрезање). Измерена учестаност продукције процеса $tt\bar{t}$ одговара вредности $1.26_{-0.26}^{+0.31}$, из чега следи да је постигнута неодређеност при мерењу спрезања топ-Хигс у Yukawa интеракцији од око 25 процената, што је значајно унапређење у односу на претходно објављене резултате. Очекује се такође да на будућим акцелераторским инсталацијама, HL-LHC, FCC-hh и SPPC, ово мерење буде изведено са прецизношћу реда величине процента што би посебно осветлило област електрослабих интеракција у оквиру Стандардног Модела и могуће индикувало или открило нове законитости. Др Ђорђевић је био један од водећих истраживача у овој анализи која је урађена на основу података из 2015. и 2016. године. Осмислио је и по први пут у овој анализи применио дводимензионалну методу за екстракцију сигнала (2D MVA), чиме је добијено побољшање од 15% у односу на претходну, једnodимензионалну $tt\bar{t}$ анализу, урађену на енергији од 8 TeV. Комбиноване су две излазне Boosted Decision Tree (BDT) варијабле у којима је сигнал припремљен одвојено у односу на два водећа фонска процеса tt и ttV ($V=W/Z$), посебно за коначна стања са два лептона истог знака и стања са три и више лептона. Дводимензионалне излазне варијабле су оптимално подељене на правоугаоне области, а доприноси сигнала и фона су сумирани и сортирани у једnodимензионалном хистограму, према растућем доприносу фона. Др Ђорђевић је радио на избору улазних варијабли за припрему појединачних мултиваријантних дискриминатора (у анализи су употребљене варијабле које је он предложио). Осмислио је и применио нову, оптимизовану категоризацију догађаја. Урадио је процену систематских неодређености при избору ренормализационе и факторизационе скале, процену неодређености корекција скале енергије и процену неодређености примене мултиваријантне методе за селекцију лептона. Коаутор је три интерне ноте CMS AN-2015/321, CMS AN-2016/211 и CMS AN-2017/261, јавних докумената CMS-PAS-HIG-15-008, CMS-PAS-HIG-16-022 и CMS-PAS-HIG-17-018 у којима су представљене анализе $tt\bar{t}$ из података из 2015. и 2016. године, респективно, на основу којих је објављен наведени рад, Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.23, 231801.

Од 2016. године др Ђорђевић се бави анализом продукције Хигс бозона са једним топ кварком у финалном стању што омогућава потрагу за Flavour Changing Neutral Current (FCNC) процесима, предвиђених различитим теоријама изван Стандардног Модела. На основу Glashow-Iliopoulos-Maiani (GIM) механизма у оквиру Стандардног Модела, FCNC процеси као што је $t \rightarrow Hq$ су

веома ретки и имају изразито низак фактор гранања, реда величине 10^{-15} . Неколико теорија изван Стандардног Модела предвиђају значајан пораст пресека за продукцију FCNC процеса који би могао да се директно региструје на акцелератору LHC у CERN-у. Јачина спрезања квантификована је на основу параметара k_{Hqt} и k_{Hct} , у зависности да ли се ради о лаким (up и down) или тежим (charm) кварковима. У овом раду разматрана су два канала: придружена или тзв. асоцирана FCNC продукција топ кварка са Хигс бозоном, Single Top (ST), као и FCNC распад топ кварка у семилептонском $t\bar{t}b\bar{a}$ процесу (TT). У претходним потрагама за овим процесом, у експериментима ATLAS и CMS у CERN-у, разматрани су искључиво TT процеси и у том смислу ова анализа је прва која узима у обзир и ST процесе. Анализа је заснована на укупној количини података од 35.9 fb^{-1} прикупљених током 2016. године на рекордној енергији од 13 TeV. Разматрана су финална стања са једним лептоном, електроном или мионом и бар два млаза хадрона са идентификованим b-кварком. Примењена је мултиваријантна (BDT) анализа догађаја у неколико различитих фаза обраде података, уз категоризацију догађаја на основу кинематике траженог процеса. Очекивани и измерени горњи лимити у односу на пресек за продукцију сигналних догађаја изведени су за сваку од категорија и њихову комбинацију, на нивоу поверења од 95 процената. Постављени су у том тренутку најпрецизнији, односно најкомпетитивнији лимити у односу на фактор гранања за разматране FCNC процесе. По први пут разматран процес ST, у комбинацији са TT процесом, резултовао је побољшањем осетљивости ове анализе за око двадесет процената. Постигнута прецизност потраге за FCNC процесима са Хигс бозоном и једним топ кварком постепено се приближава осетљивости низа суперсиметричних модела (2HDM, MSSM, RPV, RS) који би могли да буду узрок FCNC догађаја, ако се региструје одговарајући вишак у односу на предвиђање Стандардног Модела, односно да у потпуности одбаци или модификује наведене теоријске поставке изван Стандардног Модела ако се буде показало да таквих догађаја није било. Др Милош Ђорђевић је коаутор одговарајуће интерне ноте CMS AN-2015/097 у којој су детаљно представљени резултати ове анализе урађене на основу података из 2015. године и јавног документа CMS PAS TOP-17-003. Др Ђорђевић је радио на избору кинематичких варијабли примењених у BDT методу, као и на класификацији категорија у којима је анализа примењена. Радио је такође и на процени систематских неодређености релевантних за ову анализу, пре свега оних које се односе на моделовање фонских процеса и које утичу на неодређеност нормализације и облика (shape) процењених расподела фона. Примењен је симултани фит у свим категоријама на основу којег су CLs методом изведени горњи лимити у односу на пресек за продукцију топ-Хигс FCNC догађаја помноженог са фактором гранања за семилептонски распад топ кварка и распад Хигс бозона на пар b-кваркова. Као резултат овог рада, JHEP 1806 (2018) 102, постављене су до тада најпрецизније границе (лимити) у односу на фактор гранања за дате FCNC процесе. Затим је урађена потрага за процесима Flavor-changing neutral current (FCNC) са топ кварком и Хигс бозоном, заснована на комплетном узорку података из фазе LHC Run 2, прикупљених током 2016, 2017 и 2018. године у акцелератору LHC у сударима протона на енергији од 13 TeV. Према Glashow-Илиopoulos-Мајани (GIM) механизму у оквиру SM, наведени FCNC процеси као што је $t \rightarrow Hq$ су веома ретки и имају изразито низак фактор гранања, реда величине 10^{-15} . Јачина спрезања квантификована је на основу параметара k_{Hqt} и k_{Hct} , у зависности да ли се ради о лаким (up и down) или тежим (charm) кварковима. Процеси FCNC нису дозвољени у SM на основном (tree) нивоу у

теорији пертурбација, међутим неколико теорија изван SM као што су MSSM или 2HDM предвиђају значајан пораст пресека (изнад десет редова величине) за продукцију FCNC процеса који би могао да се директно измери на акцелератору LHC у CERN-у. Овај рад је и методолошки и у смислу техника анализе у потпуности заснован на и представља проширење рада JHEP 1806 (2018) 102 у којем је представљена ова потрага на основу података из 2016. године, са којима су у овом, новијем раду, комбиновани подаци из 2017. и 2018. године. Разматрани су распади Хигс бозона на пар b -кваркова заједно са одговарајућим распадима топ кварка тако да у коначном стању буду реконструисани догађаји са једним лептоном (електроном или мионом) и најмање три млаза хадрона од којих су најмање два идентификовани да потичу од хадронизације b -кварка. Проучавана су два канала продукције која потичу од аномалних (FCNC) интеракција Hqt , са једним топ кварком и Хигс бозоном (single top, ST) и са два топ кварка (double top, TT) који у оба случаја у Фајнмановом дијаграму садрже вертекс Hqt . Примењени су најнапреднији методи реконструкције Deep Neural Network (DNN), као и BDT метод за екстракцију сигнала, тј. за смањење присуства фонских процеса у односу на сигнал. Резултати су приказани у облику граница (лимита) у односу на спрезања Hut и Hct за сваку од категорија у зависности од броја реконструисаних b -кваркова и укупног броја млазева хадрона, као и дводимензионални лимити у простору параметара спрезања Hut и Hct што је оригинално предложио др Ђорђевић и за шта је, заједно са докторантом Предрагом Ћирковићем, урадио и техничку имплементацију и извео прорачуне (произвео догађаје итд) за податке из 2016. године. Добијени су до данас водећи лимити у смислу осетљивости у односу на моделе који предвиђају FCNC процесе и таквог су реда величине да могу у даљим студијама неке од модела да искључе. Резултати су објављени у раду JHEP 02 (2022) 169, на основу ноте AN-2015/097 и јавног документа CMS-TOP-19-002 чији је др Ђорђевић коаутор (Прилог 5).

Др Ђорђевић је учествовао у билатералном пројекту са Кином у области колективног кретања честица и хидродинамичких модела (руководилац др Јован Милошевић, HСAB, ИHНВ). Као резултат једне од тих активности објављен је неколаборацијски рад Chin. Phys. C **41** (2017) 074001 у којем су анализирани су leading и sub-leading модови у олово-олово сударима на енергији 2.76 TeV, симулирани HYDJET++ моделом у оквиру којег су предвиђени sub-leading модови по интензитету и облику слични описаним у раду Колаборације CMS (CMS-HIN-15-010) у којем је потврђено њихово постојање. Др Милош Ђорђевић је припремио окружење и алате за реконструкцију догађаја који су претходно развијени у оквиру Колаборације CMS и прилагодио их употреби у овом неколаборацијском раду. Затим је у раду Phys. Rev. C **101**, 014908 (2020) проучавана азимутална анизотропија у олово-олово сударима на енергији од 2.76 TeV мерењем корелација Фуријеових хармоника v_n ($n=2,3,4$) HYDJET++ и AMPT моделима. Показано је да, за разлику од HYDJET++ модела, AMPT предвиђа облик бумеранга у структури корелација, као што је такође регистровано у ATLAS експерименту. За потребе ове публикације др Ђорђевић је оспособио и прилагодио софтверско окружење за модел AMPT, где је унео и оптимизовао одговарајуће параметре за симулацију. Након тога је коришћењем рачунарских ресурса у CERN-у генерисао високу статистику догађаја неопходних у симулацији (око један милион догађаја) који су затим анализирани у наредним корацима у обради података. Др Ђорђевић је такође активно учествовао и у одговору на рецензију при публиковању овог рада.

Од 2020. године др Милош Ђорђевић се бави и биофизичким симулацијама дејства различитог типа зрачења (протона, јона хелијума и јона угљеника) на хумане ћелије рака (на ћелијском нивоу) и на ДНК ланце (на субћелијском нивоу), као члан радиобиолошке групе у ИННВ, превасходно у сарадњи са групама из Италије (INFN-LNS, Катанија) и Француске (LP2i, Бордо, некадашњи CENBG). Од 2021. године до данас члан је Колаборација Geant4 и Geant4-DNA у CERN-у. Активно ради на симулацији интеракција протона и јона угљеника коришћењем апликације Hadrontherapy у оквиру Geant4 пакета, као и на апликацији "molecular-DNA" у оквиру Geant4-DNA, чији је такође један од коаутора. У раду *Cancers* 2021, 13(19), 4940 проучаван је утицај зрачења фотонима, протонима и јонима хелијума (алфа честицама) на ДНК ланце хуманих ћелија фибробласта, моделовањем ових процеса уз помоћ пакета Geant4-DNA. Добијени број двоструких прекида ДНК ланаца у зависности од линеарног трансфера енергије (LET) добро је репродуковао експерименталне податке. Остале релевантне варијабле, као што су расподела дужина насталих фрагмената или временска еволуција оштећења предвиђена аналитичким моделом поправки (DNA repair model) такође су веродостојно моделоване уз помоћ пакета Geant4-DNA, када се исти упореде са експериментима. Овај рад је сумирао резултате истраживања који су довели до тога да комплетан ланац (chain) симулација, тј. апликација "molecularDNA" постане јавно доступна у децембру 2022. године, на чему је од 2020. године радио др Ђорђевић, најпре на валидацији са протонима и алфа честицама. У раду *Physica Medica*, Volume 105, 102508 приказана су нека од проширења пакета Geant4-DNA која се тичу најпре кинетике поправки ДНК ланаца, као и имплементације предикција удела преживљавања ћелија (cell survival fraction) моделом TLK (Track Lession Kinetics) за ћелије кинеског хрчка (линија V79). Изведена је оптимизација параметара TLK модела како би се добило добро слагање са експерименталним резултатима за различите вредности линеарног трансфера енергије (LET) при чему је за симулацију коришћен пакет Geant4-DNA заједно са физичким, физичко-хемијским и хемијским фазама интеракција са реалним геометријама ћелија моделованим уз помоћ фрактала. Др Ђорђевић је од 2020. године укључен у развој пакета Geant4-DNA као и у адаптацију модела TLK у ланац симулација (chain) коришћен у раду, јавно доступан као "molecularDNA" extended example.

Др Милош Ђорђевић је, по повратку са постдокторских специјализација у иностранству, али и све време током ових усавршавања, у Институту за нуклеарне науке "Винча" одржавао најтесније везе са осталим сарадницима унутар Групе CMS, пре свега са докторандима Предрагом Ђирковићем и мастер студентом Снежаном Воштинић, са којима се бавио изучавањем спрезања Хигс бозона и топ кварка, као и реконструкцијом догађаја у систему High Level Trigger. Тренутно учествује у изради једне мастер тезе на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, чија се одбрана очекује током 2023. године и ментор је једног матурског рада из области биофизичких симулација са пакетом Geant4.

Др Милош Ђорђевић, по природи рада у Колаборацији CMS, има разгранату сарадњу са водећим светским истраживачима у овој области. То су истраживачи са сталним позицијама у CERN-у, као и са водећих светских универзитета и института, посебно са Massachusetts Institute of Technology (MIT), ETH Zurich, Vrije Universiteit Brussel (VUB), HEPHY (Austrian Academy of Sciences) и NCSR "Demokritos", Атина. Од 2007. године до 2016. године имао је сарадњу са

Швајцарским федералним технолошким институтом у Цириху, Швајцарска (ETHZ) у оквиру SCOPES пројекта, а од 2017. до 2018. године остваривао је сарадњу са Универзитетом Federico II у Напуљу, Италија, у оквиру ERASMUS+ пројекта, руководилац др Весна Борка Јовановић, Научни сарадник ИННВ. Од 2021. године до данас члан је међународних колаборације Geant4 и Geant4-DNA у оквиру којих остварује сарадњу са истраживачким групама из LP2i, Бордо, Француска и INFN-LNS, Катанија, Италија, из којих има и објављене радове. Од 15. марта 2023 до 31. децембра 2024 године др Ђорђевић руководи билатералним пројектом "Павле Савић" са Француском. Назив овог пројекта је *Монте Карло симулације зрачења хадронским сноповима* (сарадња са LP2i, Бордо, Француска).

Према правилима о ауторству на радовима велике међународне колаборације CMS у CERN-у, квалификовани аутори потписују све публикације, док је број стварних аутора дате публикације, оних који су дали кључан допринос значајно мањи и мери се бројем аутора на одговарајућим интерним нотама и пратећим документима (презентације, руководеће позиције) као доказима о доприносу. Редослед аутора није од значаја у овој области, јер се аутори и на интерним нотама и на публикацијама наводе по абecedном реду. Од значаја су интерне презентације на радним састанцима одговарајућих група Колаборације CMS, као и презентације које аутори по позиву држе на међународним конференцијама, где по правилу излажу најпре своје резултате, и то из радова којима су кључно контрибуирали, јер управо због тога и добијају позиве. Др Милош Ђорђевић је за избор звање Научни саветник приложио седам радова Колаборације CMS, а има једнако толико (седам) одржаних предавања по позиву на међународним скуповима објављених у потпуности (M31), као и остварено учешће на већем броју workshop-ова Колаборације CMS на којима је презентовао своје резултате, што је такође потврда ауторства и кључног доприноса овим наведеним радовима.

Др Ђорђевић је остварио врхунске резултате у оквиру изузетно компетитивне Колаборације CMS у CERN-у, контрибуирао и дао кључни допринос у неколико анализа у којима је описана потрага за Higgs бозоном и његова карактеризација, као и у неколико радова у којима су представљени алгоритми за реконструкцију догађаја и физичких објеката у оквиру система Trigger за online прикупљање података. Све позиве да буде руководилац истраживачких група у CERN-у (L2 нивоа и три пута L3 нивоа) добио је по повратку у земљу након постдокторских усавршавања, имајући афилијацију Института "Винча" у датом тренутку, што Комисија посебно истиче. У оквиру Групе CMS у ИННВ укључио се у и отворио је неколико различитих истраживачких тема и праваца у оквиру Колаборације CMS којима је подједнако успешно контрибуирао, при томе укључивши у рад једног докторанда и једног мастер студента који су своје тезе благовремено одбранили. Такође веома ефикасно учествује у раду међународних колаборација Geant4 и Geant4-DNA где је за кратко време постао члан ових колаборација, допринео публиковању једног M21, једног M22 и једног M51 рада до сада, док је један M22 рад на рецензији, а још два рада категорије M21 ће ускоро бити послати на рецензију. Руководилац је билатералног пројекта са Француском од 15. марта 2023. године.

Све наведено указује на изразиту самосталност у раду кандидата, на способност да контрибуира различитим тематикама у оквиру његових области експертизе, као и да руководи врхунским истраживачким групама у CERN-у. Рецензирао је

три међународна пројекта, два научна рада, већи број јавних докумената у оквиру Колаборације CMS као члан комисија ARC и руководилац група (велики број Detector Performance јавних нота колаборације CMS). Паралелно са тим, већ више година обавља неколико значајних функција у Институту "Винча": од 2019. године је Председник Научног колегијума Лабораторије за физику 010 ИИНВ, а од 2022 је члан Програмског савета ИИНВ и Координатор Програма 4 истраживања у ИИНВ.

3.1.5 Награде

Др Милош Ђорђевић је добитник стипендије за постдокторско усавршавање у иностранству коју додељује Министарство просвете, науке и технолошког развоја. Ту стипендију је реализовао у Националном центру за научна истраживања NCSR Demokritos, Атина, Грчка од септембра 2013. године до марта 2014. године. Од априла 2014. до марта 2016. др Милош Ђорђевић је имао престижну позицију "Research Fellow at CERN", на основу које је перманентно боравио у CERN-у у том периоду и био члан једне од водећих светских истраживачких група (CMG) у CERN-у, под менторством др Луке Малђерија (Luca Malgeri). Од фебруара 2015. до августа 2018. године др Милош Ђорђевић је био руководилац (L3 convener) групе "Particle Flow at the HLT", задужен за имплементацију и оптимизацију кључног алгорита Particle Flow у систему Trigger на основу којег се изводи целокупна реконструкција физичких објеката у експерименту CMS у CERN-у. Од септембра 2016. до августа 2020. године др Милош Ђорђевић је био руководилац (L3 convener) групе "JetMET Trigger" Колаборације CMS у CERN-у (у два двогодишња мандата), која је састављена од око двадесет истраживача из водећих светских институција. Од септембра 2021. године до данас др Милош Ђорђевић је руководилац (L2 конвинуер) групе STEAM (Strategy for Trigger Monitoring And Evaluation) која броји више од 100 чланова.

Др Милош Ђорђевић је од фебруара 2017. године до јуна 2017. године имао сениорску позицију "Corresponding Associate at CERN", а исту позицију у трајању од три месеца добио је и у текућој, 2023. години што ће бити реализовано боравком у CERN-у од марта до маја ове године, где ће преваходно руководити групом "STEAM" унутар Trigger групе у CMS-у, као и учествовати у анализама. Др Милош Ђорђевић је као добитник стипендије "It Makes S(CI)ense" коју су му доделили Амбасада Француске и Француски институт у Београду боравио 18 дана у LP2i Bordeaux, Француска у јесен 2022 где је радио на развоју пакета "molecularDNA" за Geant4-DNA симулацију утицаја зрачења He⁴ на ДНК ланце.

Сви докази горе наведеног дати су у Прилогима 11, 17 и 18 овог Извештаја.

3.1.6 Елементи примењивости научних резултата

Научни резултати др Милоша Ђорђевића припадају физици високих енергија која је једна од најфундаменталнијих области физике и науке уопште, те је директна примена добијених резултата веома тешко остварива. Међутим, постизању таквих резултата претходи развој технолошки најнапреднијих инсталација и уређаја данашњице, какви су на пример акцелератор LHC и детектор CMS. Нове технологије које се развијају у сврху и ради употребе у експериментима у физици високих енергија веома брзо налазе примену у другим

областима, на пример у медицини, а посебно у терапији зрачењем. Такође, познато је да развој софтверских алгоритама какав је нпр. алгоритам Particle Flow диктира геометрију и конструкцију детектора честица на будућим сударачима. Када се ради о научним резултатима, публикацијама у оквиру Колаборације Geant4-DNA, ту се већ може говорити о директној примењивости, јер се неки од коришћених софтверских алата већ користе у планирању терапије и одређивању дозе зрачења пацијената. На основу тога може се рећи да неки радови др Милоша Ђорђевића имају одређене елементе примењивости на наведен, посредан начин.

3.2 Ангажованост у формирању научних кадрова

На Физичком факултету Универзитета у Београду, др Милош Ђорђевић је држао експерименталне вежбе у оквиру предмета Нуклеарна физика током зимског семестра школске 2009/2010 године, за које је припремио и увео нове задатке и то претежно из стране литературе.

На Физичком факултету Универзитета у Београду, др Милош Ђорђевић је држао рачунске вежбе у оквиру предмета Физика језгра и честица током летњег семестра школске 2011/2012 године, а држао је и рачунске вежбе на предмету Физика елементарних честица током летњег семестра школске 2012/2013 године. У складу са искуством стеченим током похађања курсева физике елементарних честица на водећим светским универзитетима, пре свега на Федералном Технолошком Институту у Цириху (ETHZ), припремио је потпуно нове задатке за рачунске вежбе, коришћењем актуелне литературе и проблематике у овој области. Посебну пажњу обратио је на припрему студената за писање радова (усвајање формата писања, коришћење LaTeX-а итд.) и излагање резултата (држање презентација) кроз израду семинара у оквиру курса.

Др Милош Ђорђевић је био ментор докторске дисертације Предрага Ћирковића који је исту одбранио на Физичком факултету Универзитета у Београду септембра 2018. године. Наслов докторске дисертације Предрага Ћирковића, која је значајним делом урађена у CERN-у, гласи: *Проучавање продукције Хигс бозона придруженог пару топ кваркова у експерименту CMS у CERN-у. У периоду од 2013. до 2018. године и одбране доктората Предрага Ћирковића, др Ђорђевић је на готово свакодневном нивоу радио са кандидатом, почев од усмеравања у раду и избору одговарајућих задужења и праваца, до рада на програмским кодовима, о чему сведоче бројне заједничке презентације посебно везане за радове у којима су мерена спрезања Higgs бозона са топ кварком. Предраг Ћирковић је до одбране докторске тезе имао четири публикације и четири предавања на конференцијама.*

Др Милош Ђорђевић је био ментор мастер рада који је Снежана Воштинић одбранила 30. септембра 2017. године на Физичком факултету у Београду. Назив њене мастер тезе је *Реконструкција недостајуће трансверзалне енергије у систему Trigger експеримента CMS у CERN-у.* Др Ђорђевић је током читавог периода израде овог мастер рада у континуитету давао упутства кандидату, прегледао кодове, расподеле и обезбеђивао све неопходне софтверске алате да би се овај рад спровео, о чему сведоче неколико презентација на JetMET састанцима.

Од 2021. године до данас др Ђорђевић учествује у изради једног мастер рада из области биофизичких симулација пакетом Geant4 на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, чија се одбрана очекује током 2023. године.

По позиву Државног Универзитета у Новосибирску, Руска Федерација, др Милош Ђорђевић је у октобру 2016. године одржао низ предавања (укупно шест лекција, са укупно преко 500 слајдова) за студенте докторских студија тог универзитета на тему физике Хигс бозона и физике топ кварка. Такође, истом приликом је одржао и семинар по позиву, са темом семинара по сопственом избору. Наслов одржаног семинара био је "Interplay of Higgs boson and top quark".

У оквиру пројекта ERASMUS+ (руководила др Весна Борка. Јовановић, Научни сарадник ИННВ) између Института за нуклеарне науке Винча и Универзитета Federico II у Напуљу, Италија, др Милош Ђорђевић је у септембру 2017. године одржао предавања (осам часова) за студенте докторских студија на Универзитету Federico II. Тема предавања које је држао била је статистичка обрада података.

Др Милош Ђорђевић је током више година учествовао у организацији међународног Masterclass програма за ученике и наставнике средњих школа под покровитељством IPPOG-a (International Particle Physics Outreach Group) чији је циљ популаризација физике честица и истраживања у CERN-у. Држао је предавања за ученике на тему истраживања у CERN-у на манифестацији "Отворена врата ИНН Винча" током 2013. и 2016. године. Учествовао је у организацији посета CERN-у ученика гимназије у Прибоју (2014) и гимназије у Ужицу (2016) и држао им предавања. По позиву организатора семинара физике у Истраживачкој станици Петница одржао је предавање за средњошколце током јуна 2022. године. Тренутно руководи израдом семинарског рада једног матуранта гимназије, полазника семинара физике у ИС Петница, са тематиком везаном за биофизичке симулације уз помоћ Geant4 пакета. Из исте ове проблематике биће урађен и један матурски рад под менторством др Ђорђевића током 2023. године.

Сви докази горе наведеног дати су у Прилогу 7, 8, 17 и 23 овог Извештаја

3.3 Нормирање броја коауторских радова

Радови међународне колаборације CMS имају велики број аутора. Кандидат прилаже само радове којима је дао кључан допринос, неопходан да би се рад публиковао, где је на списку заједно са мањим бројем правих аутора на одговарајућим интерним нотама и пратећим документима. Као такви, због специфичности области, ови радови не подлежу нормирању. Кандидат је према наведеном списку радова публиковао 7 колаборацијских радова у периоду од око пет година (с тим што су припреме за израду тих радова почеле још неколико година раније) у којима је остварио кључан допринос, што указује на успешност.

Укупан број М бодова за избор у звање Научни саветник је 95, а нормирано 83.55. Нормирани су само радови из области нумеричких симулација и то један рад из области хидродинамичких модела и два из биофизичких симулација (> 5 аутора). Нормирање наведених радова (нумеричке симулације) урађено је по

формули $K/(1+0.2(n-5))$, $n>5$, у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања (Сл. гласник РС, број 159/2020, Прилог 1, поглавље 1.4.).

3.4 Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Др Милош Ђорђевић је руководилац билатералног пројеката са Француском кроз Програм интегрисаних активности "Павле Савић" односно "Партнерство Hubert Curien" (PHC) са реализацијом од 15. марта 2023 до 31. децембра 2024. Назив тог пројекта је "Монте Карло симулације зрачења хадронским сноповима". Као учесник пројекта ОИ171019 "Физика високих енергија са детектором CMS" др Ђорђевић је био руководилац пројектног задатка "Физика Хигс бозона, топ кварка и глобална реконструкција догађаја". Од 2019. године је руководилац истраживачке теме у ИННВ, под насловом "Физика честица и тешких јона са применама у биофизици" са укупно шест до седам истраживача. Председник је Научног колегијума Лабораторије за физику 010 у ИННВ од 2019. године до данас, током којег периода је поред састанака колегијума организовао и већи број научних семинара који су одржали професори и истраживачи из наше земље, као и из иностранства. Од новембра 2022. године до данас је члан Програмског савета ИННВ које је саветодавно тело генералног директора института и такође је координатор Програма 4 истраживања (једног од пет) у ИННВ под насловом "Физика честица, нуклеарна физика и теорија гравитације". Био је члан државне Комисије за CERN Републике Србије од марта 2021. до фебруара 2022. године.

Др Милош Ђорђевић је у Колаборацији CMS у два мандата, од 2016. до 2018. и од 2018 до 2020. године био руководилац (convener) нивоа L3 групе JetMET Trigger, а такође је био и руководилац (convener) нивоа L3 групе Particle Flow at HLT од 2015. до 2018. године, након чега је у септембру 2021. постао convener нивоа L2 (највишег у хијерархији Колаборације CMS, испод координатора L1) групе STEAM у оквиру Trigger Studies Group, на којој се позицији налази и данас, а која укључује координацију великог броја L3 подгрупа (око 15) и са укупно преко 100 истраживача. Ове одговорне позиције су кључне за функционисање експеримента као и за квалитет података. Вођење оваквих група захтева интензивну и непрекидну комуникацију на састанцима, размену мејлова, chat-порука коришћењем посебних CERN-овим апликација, рецензију презентација на међународним конференцијама које садрже резултате из наведених области и пре свега рад на развоју софтверског кода, као и детаљно познавање истог који се извршава унутар система HLT. Био је руководилац тима за прикупљање података у контролној соби експеримента CMS (Cessy, Француска) где је био одговоран за квалитет прикупљених података, али и за безбедност читавог тима, како у контролној соби тако и у подземним просторијама. Руковођење таквим тимом захтева високу способност организације и ефикасне комуникације, уз детаљно познавање експеримента на практично свим нивоима, од физике, софтверских алата и система за прикупљање података све до познавања хардвера.

Сви докази горе наведеног дати су у Прилогу 4, 11, 18 и 20 овог Извештаја.

3.5 Активност у научним и научно-стручним друштвима

Др Ђорђевић је актуелни руководилац велике истраживачке групе STEAM нивоа L2 у Колаборацији CMS у CERN-у (укупно преко 100 учесника из целог света), а био је и руководилац група JetMET Trigger и Particle Flow Trigger нивоа L3 у периодима 2016-2020 и 2015-2018, респективно, и са око 15 до 20 учесника.

Председник је Научног колегијума Лабораторије за физику 010 у ИННВ од 2019. године до данас, члан Програмског савета ИННВ и координатор Програма 4 истраживања у ИННВ од 2022. године до данас, а био је и члан државне Комисије за CERN од марта 2021. до фебруара 2022. године.

Рецензирао је три међународна пројекта и то један пројекат под окриљем Француске националне агенције за истраживања ANR и два пројекта Летонске националне фондације за истраживања LSC, као и два рада у часопису NIM A.

По позиву организатора међународне школе физике високих енергија Trans European School of Particle Physics (TESHEP) која се одржава од 2007. године, др Милош Ђорђевић је био организатор ове школе (члан међународног и локалног одбора) која се 2012. године одржала у Петници, Србија, као и 2013. године у Харкову, Украјина (члан међународног одбора).

Др Ђорђевић је био организатор је међународног CMS Trigger Workshop-а који је одржан децембра 2017. године у Београду (са изузетно позитивним утисцима учесника), који је окупио руководиоце група и истраживаче (50 експерата) који раде на Trigger систему (L1 и HLT) Колаборације CMS.

Био је члан Међународног научног комитета (International Scientific Committee) конференције BPU11 Congres (11th International Conference of Balkan Physics Union) у оквиру секције High Energy Physics (Particles and Fields) која је одржана у августу 2022. године у Српској академији наука и уметности у Београду.

Др Ђорђевић је био члан Научног одбора националне конференције са међународним учешћем PSSOH 2022 (<https://pssoh.etf.bg.ac.rs/>), која је била одржана на Електротехничком факултету у Београду септембра 2022. године.

Сви докази горе наведеног дати су у Прилогу 10, 11, 12, 16 овог Извештаја.

3.6 Утицај научних резултата

Утицај научних резултата кандидата детаљно је представљен и образложен у одељку 3.1.1 овог Извештаја. Списак радова и цитата дат је у прилогу, на основу чега се може видети да су радови кандидата изузетно утицајни у датој области.

У ширем смислу, радови др Ђорђевића имају висок утицај на физику Хигс бозона, пре свега његовог спрезања са топ кварком у оквиру и изван Станардног Модела, када су у питању прецизност мерења спрезања и лимити на BSM моделе. Такође, радови из области реконструкције догађаја имају утицај на готово све досадашње публикације Колаборације CMS као и на многе будуће, имајући у виду да се описани алгоритми и процедуре суштински користе у свим анализама.

Када су у питању радови из области биофизике, ти радови имају кључан утицај на побољшано моделовање утицаја зрачења на живе системе и то на ћелијском и субћелијском (ДНК) нивоу, а првенствено ради примене у терапији и заштити.

3.7 Конкретан допринос кандидата у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Др Милош Ђорђевић је одлучујуће допринео сваком од наведених радова који су приложени у овом документу за избор у звање Научни саветник. Када су у питању радови Колаборације CMS, допринео је практично у свим фазама анализе података, почев од рада на сменама на детектору CMS у контролној соби (Cessy, Француска) где је био и лидер тима за прикупљање података (CMS Shift Leader), затим у реконструкцији податка која се извршава преваходно алгоритмом Particle Flow и реконструкцији физичких објеката (млазева хадрона, тј. јет-ова и недостајуће трансферзалне енергије) где је такође руководио одговарајућим истраживачким групама у систему High Level Trigger, а посебно у финалним анализама тако прикупљених података где је био коаутор интерних нота, великог броја презентација на радним скуповима и workshop-овима Колаборације CMS. Одржао је већи број предавања по позиву на међународним конференцијама, од којих неколико водећих (ICHEP и три пута LHCP) где је презентовао резултате ових радова, као и два пленарна предавања на скупу CMS Week пред целом Колаборацијом CMS. Допринос др Ђорђевића овим радовима је детаљно описан у одељку 2, затим у одељку 3.1.1, као и у одељку 3.1.4 овог Извештаја где су приказане конкретни доприноси у раду на физичким анализама као и сви пратећи документи (интерне ноте, интерне презентације, предавања на међународним конференцијама, као и интерна (ARC) и екстерна рецензија пројеката и радова). Описаним научним активностима изградио је своју позицију и видљивост у оквиру Колаборације CMS, као и повећао препознатљивост Групе CMS из ИННВ.

Такође је у наведеним одељцима 2, 3.1.1 и 3.1.4 детаљно описан допринос др Ђорђевића у два рада из области биофизичких симулација и једном раду из области хидродинамичких модела где је образложено шта је урадио др Ђорђевић, а што у сва три рада укључује допринос од почетка писања рада и припреме одговарајућих софтверских алата и окружења за њихову реализацију, извођење анализе и писање рада као и учешће у припреми одговора на добијену рецензију. Унео је експертизу из области нумеричких симулација у биофизичку и радиобиолошку групу ИННВ, пре свега радом у оквиру пакета Geant4-(DNA). Остварује блиску сарадњу са групом из LP2i, Бордо, Француска где је имао и студијски боравак у септембру и октобру 2022. године (од 15. марта 2023. и као руководиоца билатералног пројекта), као и са групом из INFN-LNS, Катанија, Италија.

3.8 Уводна предавања на конференцијама, друга предавања и активности

Др Милош Ђорђевић је одржао укупно око двадесет пленарних и паралелних предавања по позиву на међународним конференцијама широм света, као и велики број излагања на међународним workshop-овима Колаборације CMS. Списак свих предавања, заједно са објављеним proceedings-има у потпуности, раздвојен на период након и пре овог избора у звање Научни саветник, је следећи:

Предавања по позиву са међународних скупова објављена у целини ($\Sigma M31=24.5$) - за избор у звање Научни саветник

* **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *The CMS High Level Trigger System*, BPU11, 2022, PoS (submitted, December 2022)

1. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS collaboration, *The CMS Trigger System*, HEP 2022, Thessaloniki, Greece, J.Phys.Conf.Ser. 2375 (2022) 1, 012003, doi:10.1088/1742-6596/2375/1/012003, cited: 0

2. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS collaboration, *Higgs rare decays at ATLAS and CMS*, LHCP 2022 Online conference, PoS(LHCP2022)186, <https://pos.sissa.it/422/186/pdf>, cited: 0

3. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Highlights of Results by CMS, Beyond Standard Model: From Theory to Experiment (BSM-2021)*, DOI: 10.31526/ACP.BSM-2021.12, cited: 0

4. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Jet and missing ET reconstruction*, 8th Large Hadron Collider Physics Conference (LHCP2020), <https://pos.sissa.it/382/048>, DOI: 10.22323/1.382.0048, cited: 0

5. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Higgs Physics at CMS*, QFTHEP 2019, EPJ Web of Conferences 222, 01001, September 2019, <https://doi.org/10.1051/epjconf/201922201001>, cited: 1

6. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Measurements of the CMS energy scale and resolution at 13 TeV*, ICHEP 2018, PoS ICHEP2018 (2019) 688, DOI: 10.22323/1.340.0688, cited: 0

7. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *The CMS Particle Flow Algorithm*, QUARKS 2018, EPJ Web Conf. 191 (2018) 02016, DOI: 10.1051/epjconf/201819102016, cited: 5

Саопштење са међународног скупа објављено у изводу ($\Sigma M34=1.5$)

1. K. Chatzipapas, **M. Dordevic**, S. Zivkovic, Ngoc Hoang Tran, Nathanael Lampe, Dousatsu Sakata, Ivan Petrovic, Aleksandra Ristic-Fira, Sebastien Incerti, *A Geant4-DNA simulation of human cancer cells irradiated with helium ion beams*, IV Geant4 International User Conference, Naples, Italy 2022, https://agenda.infn.it/event/21084/contributions/178021/attachments/95527/132346/Abstract_Geant4-DNA_M-Dordevic.pdf, cited: 0

2. D. Sakata, N. Lampe, M. Karamitros, W.-G. Shin, H. N. Tran, K. Chatzipapas, **M. Dordevic**, J.M.C. Brown, S. Incerti, A. Ristic-Fira, I. Petrovic and Geant4-DNA Collaboration, *DNA damage simulation and prediction of biological endpoints using Geant4-DNA - Development of molecularDNA*, IV Geant4 International User Conference, Naples, Italy 2022, https://agenda.infn.it/event/21084/contributions/177781/attachments/95482/139284/0220801_Abstract_IVG4UWv2.1.pdf, cited: 0

3. P. Cirkovic, **M. Dordevic**, J. Milosevic, L. nadderd, M. Stojanovic, F. Wang and X. Zhu, *Azimuthal anisotropy correlations and fluctuations in PbPb collisions at the LHC energies from HYDJET++ and AMPT model*, Quark Matter 2019 - the XXVIIIth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions, Wuhan, China, <https://indico.cern.ch/event/792436/contributions/3549009/>, cited: 0

Предавање по позиву са скупа националног значаја објављено у целини (M61=1.5)

1. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Open Data from CMS at CERN: Status and Plans*, PSSOH 2022, Belgrade, Serbia, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7193825>, cited: 0

Предавања по позиву са међународних скупова објављена у целини (M31) - до избора у звање Виши научни сарадник

1) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *Selected Results in Higgs Physics*, CMS CR-2017-148, 55th International Winter Meeting on Nuclear Physics, Bormio, Italy, January 2017, PoS BORMIO2017 (2017) 021, <https://doi.org/10.22323/1.302.0021>, cited: 0

2) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *ttH production at CMS (13 TeV)*, CMS CR-2016-240, ICNFP2016, Kolymbari, Greece, July 2016, EPJ Web Conf. 164 (2017) 07055, <https://doi.org/10.1051/epjconf/201716407055>, cited: 0

3) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *Recent Results from CMS*, EPJ Web Conf. 125 (2016) 01001, DOI: [10.1051/epjconf/201612501001](https://doi.org/10.1051/epjconf/201612501001), QUARKS-2016, Pushkin (Saint Petersburg), Russian Federation (2016), cited: 0

4) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *Studies of vector boson production at CMS*, Nuovo Cim. C38 (2016) no.4, 141, DOI: [10.1393/ncc/i2015-15141-y](https://doi.org/10.1393/ncc/i2015-15141-y), XXIX Rencontres de Physique de la Vallee d'Aoste, La Thuile, Italy (2016), cited: 0

5) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *Recent Standard Model measurements at CMS*, J.Phys.Conf.Ser. 675 (2016) no.2, 022020, DOI: [10.1088/1742-6596/675/2/022020](https://doi.org/10.1088/1742-6596/675/2/022020), ICPPA-2015, Moscow, Russian Federation (2016), cited: 0

6) Milos Dordevic on behalf of the ATLAS and CMS Collaborations, *Standard Model physics results from ATLAS and CMS*, DOI: [10.1142/9789814689304_0002](https://doi.org/10.1142/9789814689304_0002), Proceedings of XXXth International Workshop on High Energy Physics, Protvino, Moscow Region, Russian Federation (2015), cited: 0

Предавања по позиву са међународних скупова штампана у изводу (M32)

7) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *Standard Model Higgs results from CMS*, PASCOS 2017, Madrid, Spain, June 2017, <https://indico.cern.ch/event/617679/contributions/2606734/>, cited: 0

8) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *Electroweak precision measurements in CMS*, CMS CR-2017/217, LHCP 2017, Shanghai, China, May 2017, <https://arxiv.org/abs/1708.09409>, <https://indico.cern.ch/event/517784/book-of-abstracts.pdf>, cited: 1

Саопштење са међународног скупа објављено у целини ($\Sigma M33=1$)

9) Jane Nachtman, Ismail Okan Atakisi, **Milos Dordevic**, Mithat Kaya, Ozlem Kaya, Henning Kirschenmann, Fengwangdong Zhang, *Performance of the CMS Jets and Missing Transverse Energy Trigger at LHC Run 2*, PoS ICHEP2016 (2017) 756, <https://pos.sissa.it/282/756/pdf>, Proceedings of the 36th International Conference on High Energy Physics (ICHEP 2016), Chicago, IL, USA, cited: 0

Предавање по позиву са скупа националног значаја објављено у целини ($\Sigma M61=1.5$)

10) М. Ђорђевић, Ј. Милошевић, П. Миленовић, Д. Деветак, Н. Смиљковић, Д. Јовановић, П. Аџић, *Експеримент CMS на LHC-у и резултати српске групе истраживача и инжењера*, XII Конгрес физичара Србије, 28 април – 02 мај, 2013, Врњачка Бања, Србија. <http://www.dfs.rs/kongres/Program.pdf>, cited: 0

Предавања на међународним workshop-има, одржане лекције и семинари

1) Milos Dordevic on behalf of Particle Flow at High Level Trigger group, *Review of PF@HLT update for the 2016 data taking*, CMS Trigger Workshop, Milano, Italy, February 2016

2) Milos Dordevic on behalf of JetMET Trigger group, *JetMET: HLT Report*, CMS Trigger Workshop, Budapest, Hungary, November 2016

3) Milos Dordevic on behalf of JetMET Trigger group, *JetMET: HLT Report*, CMS Trigger Workshop, Bristol, United Kingdom, February 2017

4) Milos Dordevic on behalf of JetMET Trigger group, *Trigger Report*, JetMET Workshop, Helsinki, Finland, May 2017

5) Milos Dordevic on behalf of JetMET Trigger group, *Phase 1 Upgrade Overview*, JetMET Workshop, Helsinki, Finland, May 2017

У оквиру пројекта ERASMUS+ између Института за нуклеарне науке Винча и Универзитета Federico II у Напуљу, Италија, др Милош Ђорђевић је у септембру 2017. године одржао предавања (осам часова) за студенте докторских студија на Универзитету Federico II. Тема предавања била је статистичка обрада података.

Др Милош Ђорђевић је по позиву Државног Универзитета у Новосибирску, Руска Федерација у октобру 2016., поред лекција за докторанде, одржао и семинар на тему по избору. Наслов његовог семинара био је "Interplay of Top Quark and Higgs Boson".

На конференцији у Протвину, Московска област, Руска Федерација, јуна 2014. године био је позван и учествовао је панел дискусији на тему Хигс бозона: (<https://www.youtube.com/watch?v=s7N4cC1eKpc>).

4. Елементи за квантитативну оцену научног доприноса кандидата

Остварени резултати у периоду након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања Виши научни сарадник:

Категорија	М бодова по раду	Број радова	Укупно М бодова	Нормирани број М бодова
M21a	10	1	10	10
M21	8	6	48	40.78
M22	5	1	5	0.78
M23	3	2	6	6
M31	3.5	7	24.5	24.5
M34	0.5	3	1.5	1.5

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у научно звање Научни саветник (цела табела):

Диференцијални услов- Од првог избора у претходно звање до избора у звање	потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно XX=	Остварено (нормирано)
Научни сарадник	Укупно	16	
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42	10	
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	6	
Виши научни сарадник	Укупно	50	
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	40	
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	30	
Научни саветник	Укупно	70	95 (83.55)
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	50	95 (83.55)
Обавезни (2)	M11+M12+M21+M22+M23	35	69 (57.55)

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у научно звање Научни саветник (резимирано):

Минимални број М бодова	Неопходно	Остварено, број М бодова без нормирања	Остварено, нормирани број М бодова
Укупно	70	95	83.55
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	50	95	83.55
M11+M12+M21+M22+M23	35	69	57.55

5. Закључак

На основу материјала представљеног у овом Извештају, познавајући лично др Милоша Ђорђевића и имајући у виду изузетно високу вредност и оригиналност његових научних радова, велики број предавања по позиву на међународним конференцијама, значајно искуство које је стекао у међународној сарадњи руковођењем истраживачким групама у CERN-у, руководећим позицијама у ИННВ, педагошком раду са студентима и младим истраживачима, мишљења смо да је кандидат достигао високу истраживачку зрелост и научну компетентност. Др Ђорђевић се успешно бави једном од најактуелнијих тематика у области физике високих енергија: физиком Хигс бозона и сложеним алгоритмима за реконструкцију догађаја и физичких објеката где је постигао завидне резултате. Ту посебно истичемо рад Phys.Rev.Lett. 120 (2018) 23, 231801 у којем је приказано откриће Хигс бозона који се производи са два топ кварка, као и радове у којима су приказана трагања за физиком изван Стандардног Модела у којима је приказана потрага за спрезањем Хигс бозона и једног топ кварка у интерпретацији FCNC модела (радови JHEP 1806 (2018) 102 и JHEP 02 (2022) 169). Неопходно је истаћи и шири допринос др Ђорђевића радовима Колаборације CMS, где посебно истичемо вишегодишње учешће у Комисији ARC за рад Eur. Phys. J. C 78 (2018) 291 о тамној материји и JINST 14 (2019) P07004 о недостајућој трансферзалној енергији. Др Ђорђевић се веома успешно укључио у рад Колаборација Geant4 и Geant4-DNA у CERN-у. На основу приказаних података из Извештаја закључујемо да др Ђорђевић задовољава све квантитативне и квалитативне услове за избор у звање Научни саветник, прописане Законом о научно-истраживачкој делатности, Правилником о стицању научних звања, као и критеријумима за вредновање доприноса и ауторства на радовима великих колаборација Матичног научног одбора за физику.

Због тога нам је изузетно задовољство да предложимо Научном већу Института за нуклеарне науке "Винча", Института од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Милоша Ђорђевића у звање Научни саветник.

У Београду, 19.04.2023. године

Чланови комисије:

др Душко Борка
Научни саветник
Институт за нуклеарне науке "Винча",
Институт од националног значаја за Републику Србију,
Универзитет у Београду
Председник Комисије

проф. др Снежана Пајовић
Научни саветник
Институт за нуклеарне науке "Винча",
Институт од националног значаја за Републику Србију,
Универзитет у Београду

проф. др Марија Димитријевић-Тирић
Редовни професор
Физички факултет Универзитета у Београду

6. Списак публикација др Милоша Ђорђевића за избор у звање Научни саветник

УКУПНИ ФАКТОР ($\Sigma M=95$, нормирано 83.55)

Радови објављени у научним часописима међународног значаја ($\Sigma M20=69$, нормирано 57.55)

Радови објављени у међународним часописима изузетних вредности ($\Sigma M21a=10$)

1. CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Observation of the ttH production*, June 4, 2018. 17 pp. Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.23, 231801, CMS-HIG-17-035, CERN-EP-2018-064, ISSN: 1079-7114, DOI: 10.1103/PhysRevLett.120.231801, IF(2017): 8.839, M21a, cited: 132 (Scopus), 401 (Inspire HEP)

Радови објављени у врхунским међународним часописима ($\Sigma M21=48$, нормирано 40.78)

2. CMS Collaboration (A. Tumasyan, ... **Milos Dordevic** ... et al.) *Search for flavor-changing neutral current interactions of the top quark and the Higgs boson decaying to a bottom quark-antiquark pair at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$* , 21 February 2022, JHEP 02 (2022) 169, CMS-TOP-19-002, CERN-EP-2021-241, ISSN: 1029-8479, DOI: 10.1007/JHEP02(2022)169, IF(2020): 5.81, M21, cited: 2 (Web of Science)

3. CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Evidence for associated production of a Higgs boson with a top quark pair in final states with electrons, muons, and hadronically decaying τ leptons at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$* , August 13, 2018. 50 pp. JHEP 1808 (2018) 066, CMS-HIG-17-018, CERN-EP-2018-017, ISSN: 1029-8479, DOI: 10.1007/JHEP08(2018)066, IF(2017): 5.541, M21, cited: 29 (Scopus), 76 (Inspire HEP)

4. CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Search for the flavor-changing neutral current interactions of the top quark and the Higgs boson which decays into a pair of b quarks at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$* , June 20, 2018. 37 pp. JHEP 1806 (2018) 102, CMS-TOP-17-003, CERN-EP-2017-309, ISSN: 1029-8479, DOI: 10.1007/JHEP06(2018)102, IF(2017): 5.541, M21, cited: 16 (Scopus), 69 (Inspire HEP)

5. CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Search for new physics in events with a leptonically decaying Z boson and a large transverse momentum imbalance in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$* , Eur. Phys. J. C 78 (2018) 291, CMS-EXO-16-052, CERN-EP-2017-259, <https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-018-5740-1>, IF(2020): 4.59, M21, cited: 15 (Scopus), 48 (Inspire HEP)

6. **M. Dordevic**, **J. Milosevic**, **L. Nadderd**, **M. Stojanovic**, **F. Wang**, **X. Zhu**, *Correlations between azimuthal anisotropy Fourier harmonics in PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV in the HYDJET++ and AMPT models*, Phys. Rev. C 101, 014908 (2020), DOI: 10.1103/PhysRevC.101.014908, IF(2021): 3.09, M21, cited: 2 (Scopus), 0 (Inspire HEP), **(6 аутора, 6.67 нормирано)**

7. Wook-Geun Shin, Dousatsu Sakata, Nathanael Lampe, Oleg Belov, Ngoc Hoang Tran, Ivan Petrovic, Aleksandra Ristic-Fira, **Milos Dordevic**, Mario A. Bernal, Marie-Claude Bordage, Ziad Francis, Ioanna Kyriakou, Yann Perrot, Takashi Sasaki, Carmen Villagrasa, Susanna Guatelli, Vincent Breton, Dimitris Emfietzoglou and Sebastien Incerti, *A Geant4-DNA Evaluation of Radiation-Induced DNA Damage on a Human Fibroblast*, Cancers 2021, 13(19), 4940, DOI: 10.3390/cancers13194940, IF(2020): 6.639, M21, cited: 4 (Scopus), **(19 аутора, 2.11 нормирано)**

Радови објављени у истакнутим међународним часописима ($\Sigma M22=5$, нормирано 0.78)

8. Dousatsu Sakata, Ryoichi Hirayama, Wook-Geun Shin, Mauro Belli, Maria A. Tabocchini, Robert D. Stewart, Oleg Belov, Mario A. Bernal, Marie-Claude Bordage, Jeremy M. C. Brown, **Milos Dordevic**, Dimitris Emfietzoglou, Ziad Francis, Susanna Guatelli, Taku Inaniwa, Vladimir Ivanchenko, Mathieu Karamitros, Ioanna Kyriakou, Nathanael Lampe, Zhuxin Li, Sylvain Meylan, Claire Michelet, Petteri Nieminen, Yann Perrot, Ivan Petrovic, Jose Ramos-Mendez, Aleksandra Ristic-Fira, Giovanni Santin, Jan Schuemann, Hoang N. Tran, Carmen Villagrasa, and Sebastien Incerti, *Prediction of DNA rejoining kinetics and cell survival after proton irradiation for V79 cells using Geant4-DNA*, Physica Medica, Volume 105, 102508, January 2023, <https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2022.11.012>, IF(2022): 3.119, M22, cited: 1 (Scopus), **(32 аутора, 0.78 нормирано)**

Нормирање радова 6, 7 и 8 (нумеричке симулације) урађено је по формули $K/(1+0.2(n-5))$, $n > 5$, у складу са Правилником о стицању истраживачких и научних звања (Сл. гласник РС, број 159/2020, Прилог 1, поглавље 1.4.).

Радови објављени у међународним часописима ($\Sigma M23=6$)

9. CMS Collaboration (Vardan Khachatryan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Pileup mitigation at CMS in 13 TeV data*, JINST 15 (2020) P09018, ISSN: 1748-0221, DOI: 10.1088/1748-0221/15/09/P09018, IF(2020): 1.415, M23, cited: 3 (Scopus), 54 (Inspire HEP)

10. CMS Collaboration (Vardan Khachatryan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Performance of missing transverse momentum reconstruction in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV using the CMS detector*, JINST 14 (2019) P07004, ISSN: 1748-0221, DOI: 10.1088/1748-0221/14/07/P07004, IF(2020): 1.415, M23, cited: 11 (Scopus), 84 (Inspire HEP)

Радови објављени у часописима националног значаја ($\Sigma M50=2$)

Радови објављени у врхунским часописима националног значаја ($\Sigma M51=2$)

1. Konstantinos P. Chatzipapas, Ngoc Hoang Tran, **Milos Dordevic**, Sara Zivkovic, Sara Zein, Wook Geun Shin, Dousatsu Sakata, Nathanael Lampe, Jeremy M.C. Brown, Aleksandra Ristic-Fira, Ivan Petrovic, Ioanna Kyriakou, Dimitris Emfietzoglou, Susanna Guatelli, Sébastien Incerti, *Simulation of DNA damage using Geant4-DNA: an overview of the "molecularDNA" example application*, Precision Radiation Oncology, February 2023, <https://doi.org/10.1002/pro6.1186>, IF(2021): 0.52, M51, cited: 0

Зборници међународних научних скупова ($\Sigma M30=26$)

Предавања по позиву са међународних скупова објављена у целини ($\Sigma M31=24.5$)

* **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *The CMS High Level Trigger System*, BPU11, 2022, PoS (submitted, December 2022)

1. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS collaboration, *The CMS Trigger System*, HEP 2022, Thessaloniki, Greece, J.Phys.Conf.Ser. 2375 (2022) 1, 012003, doi:10.1088/1742-6596/2375/1/012003, cited: 0

2. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS collaboration, *Higgs rare decays at ATLAS and CMS*, LHCP 2022 Online conference, PoS(LHCP2022)186, <https://pos.sissa.it/422/186/pdf>, cited: 0

3. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Highlights of Results by CMS, Beyond Standard Model: From Theory to Experiment (BSM-2021)*, DOI: 10.31526/ACP.BSM-2021.12, cited: 0

4. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Jet and missing ET reconstruction*, 8th Large Hadron Collider Physics Conference (LHCP2020), <https://pos.sissa.it/382/048>, DOI: 10.22323/1.382.0048, cited: 0

5. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Higgs Physics at CMS*, QFTHEP 2019, EPJ Web of Conferences 222, 01001, September 2019, <https://doi.org/10.1051/epjconf/201922201001>, cited: 1

6. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Measurements of the CMS energy scale and resolution at 13 TeV*, ICHEP 2018, PoS ICHEP2018 (2019) 688, DOI: 10.22323/1.340.0688, cited: 0

7. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *The CMS Particle Flow Algorithm*, QUARKS 2018, EPJ Web Conf. 191 (2018) 02016, DOI: 10.1051/epjconf/201819102016, cited: 5

Саопштење са међународног скупа објављено у изводу ($\Sigma M34=1.5$)

1. K. Chatzipapas, **M. Dordevic**, S. Zivkovic, Ngoc Hoang Tran, Nathanael Lampe, Dousatsu Sakata, Ivan Petrovic, Aleksandra Ristic-Fira, Sebastien Incerti, *A Geant4-DNA simulation of human cancer cells irradiated with helium ion beams*, IV Geant4 International User Conference, Naples, Italy 2022, https://agenda.infn.it/event/21084/contributions/178021/attachments/95527/132346/Abstract_Geant4-DNA_M-Dordevic.pdf, cited: 0

2. D. Sakata, N. Lampe, M. Karamitros, W.-G. Shin, H. N. Tran, K. Chatzipapas, **M. Dordevic**, J.M.C. Brown, S. Incerti, A. Ristic-Fira, I. Petrovic and Geant4-DNA Collaboration, *DNA damage simulation and prediction of biological endpoints using Geant4-DNA - Development of molecularDNA*, IV Geant4 International User Conference, Naples, Italy 2022, https://agenda.infn.it/event/21084/contributions/177781/attachments/95482/139284/0220801_Abstract_IVG4UWv2.1.pdf, cited: 0

3. P. Cirkovic, **M. Dordevic**, J. Milosevic, L. nadderd, M. Stojanovic, F. Wang and X. Zhu, *Azimuthal anisotropy correlations and fluctuations in PbPb collisions at the LHC energies from HYDJET++ and AMPT model*, Quark Matter 2019 - the XXVIIIth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions, Wuhan, China, <https://indico.cern.ch/event/792436/contributions/3549009/>, cited: 0

Предавање по позиву са скупа националног значаја објављено у целини ($M61=1.5$)

1. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Open Data from CMS at CERN: Status and Plans*, PSSOH 2022, Belgrade, Serbia, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7193825>, cited: 0

Списак радова објављених пре избора у садашње звање

Радови објављени међународним часописима изузетних вредности (M21a)

1) P. Cirkovic, D. Devetak, **M. Dordevic**, J. Milosevic, M. Stojanovic, *Sub-leading flow modes in PbPb collisions at $\sqrt{s} = 2.76$ TeV from HYDJET++ model*, Chinese Physics C Vol. 41, No. 7 (2017) 074001, DOI: 10.1088/1674-1137/41/7/074001, IF(2016) = 5.084, M21a, cited: 0 (Scopus), 0 (Inspire HEP)

Радови објављени у врхунским међународним часописима (M21)

1) CMS Collaboration (S. Chatrchyan, ... , **M. Djordjevic**, et al.), *Measurement of $W\gamma$ and $Z\gamma$ production in pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV* arXiv:1105.2758 [hep-ex]. Phys.Lett. B **701** (2011) 535-555., <https://doi.org/10.1016/j.physletb.2011.06.034>, IF(2011) = 3.955, M21, cited: 29 (Scopus), 63 (Inspire HEP)

2) CMS Collaboration (Serguei Chatrchyan ... **Milos Djordjevic** ... et al.), *Search for a Higgs boson decaying into a Z and a photon in pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ and 8 TeV*, arXiv:1307.5515 [hep-ex]. [10.1016/j.physletb.2013.09.057](https://doi.org/10.1016/j.physletb.2013.09.057). Phys.Lett. B726 (2013) 587-609., IF(2013) = 6.019, M21, cited: 80 (Scopus), 171 (Inspire HEP)

3) CMS Collaboration (Serguei Chatrchyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Measurement of the $W\gamma$ and $Z\gamma$ inclusive cross sections in pp collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV and limits on anomalous triple gauge boson couplings*, arXiv:1308.6832 [hep-ex]. [10.1103/PhysRevD.89.092005](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.89.092005). Phys.Rev. D89 (2014) no.9, 092005., IF(2014) = 4.643, M21, cited: 47 (Scopus), 94 (Inspire HEP)

Радови објављени у истакнутим међународним часописима (M22)

1) CMS HCAL/ECAL Collaborations (S. Abdullin, ... **M. Djordjevic**, ... et al.), *The CMS barrel calorimeter response to particle beams from 2 to 350 GeV/c*, Eur.Phys.J.C 60 (2009) 359-373, Eur.Phys.J.C 61 (2009) 353-356 (erratum), DOI: 10.1140/epjc/s10052-009-0959-5, 10.1140/epjc/s10052-009-1024-0, IF(2009) = 3.36, M22, cited: 12 (Scopus), 95 (Inspire HEP)

2) CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Particle-flow reconstruction and global event description with the CMS detector*, arXiv:1706.04965 [physics.ins-det]., <https://doi.org/10.1088/1748-0221/12/10/P10003>, JINST **12** (2017) P10003, IF(2016) = 1.22, M22, cited: 67 (Scopus), 445 (Inspire HEP)

3) CMS Collaboration (Vardan Khachatryan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *The CMS trigger system*, arXiv:1609.02366 [physics.ins-det]. [10.1088/1748-0221/12/01/P01020](https://doi.org/10.1088/1748-0221/12/01/P01020). JINST **12** (2017) no.01, P01020, IF(2016) = 1.22, M22, cited: 33 (Scopus), 239 (Inspire HEP)

Радови објављени међународним часописима (M23)

1) CMS Collaboration (R. Adolphi et al., ... **M. Djordjevic**... et al.), *The CMS experiment at the CERN LHC*, <https://doi.org/10.1088/1748-0221/3/08/S08004>, JINST **3**: S08004, 2008., IF(2008) = 1.31, M23, cited: 2910 (Scopus), 6420 (Inspire HEP)

Предавања по позиву са међународних скупова објављена у целини (M31)

1) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *Selected Results in Higgs Physics*, CMS CR-2017-148, 55th International Winter Meeting on Nuclear Physics, Bormio, Italy, January 2017, PoS BORMIO2017 (2017) 021, <https://doi.org/10.22323/1.302.0021>, cited: 0

2) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *ttH production at CMS (13 TeV)*, CMS CR-2016-240, ICNFP2016, Kolymbari, Greece, July 2016, EPJ Web Conf. 164 (2017) 07055, <https://doi.org/10.1051/epjconf/201716407055>, cited: 0

3) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *Recent Results from CMS*, EPJ Web Conf. **125 (2016) 01001**, DOI: [10.1051/epjconf/201612501001](https://doi.org/10.1051/epjconf/201612501001), *QUARKS-2016*, Pushkin (Saint Petersburg), Russian Federation (2016), cited: 0

4) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *Studies of vector boson production at CMS*, *Nuovo Cim. C38 (2016) no.4, 141*, DOI: [10.1393/ncc/i2015-15141-y](https://doi.org/10.1393/ncc/i2015-15141-y), *XXIX Rencontres de Physique de la Vallee d'Aoste*, La Thuile, Italy (2016), cited: 0

5) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *Recent Standard Model measurements at CMS*, *J.Phys.Conf.Ser. 675 (2016) no.2, 022020*, DOI: [10.1088/1742-6596/675/2/022020](https://doi.org/10.1088/1742-6596/675/2/022020), *ICPPA-2015*, Moscow, Russian Federation (2016), cited: 0

6) Milos Dordevic on behalf of the ATLAS and CMS Collaborations, *Standard Model physics results from ATLAS and CMS*, DOI: [10.1142/9789814689304_0002](https://doi.org/10.1142/9789814689304_0002), *Proceedings of XXXth International Workshop on High Energy Physics*, Protvino, Moscow Region, Russian Federation (2015), cited: 0

Предавања по позиву са међународних скупова штампана у изводу (M32)

7) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *Standard Model Higgs results from CMS*, PASCOS 2017, Madrid, Spain, June 2017, <https://indico.cern.ch/event/617679/contributions/2606734/>, cited: 0

8) Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration, *Electroweak precision measurements in CMS*, CMS CR-2017/217, LHCP 2017, Shanghai, China, May 2017, <https://arxiv.org/abs/1708.09409>, <https://indico.cern.ch/event/517784/book-of-abstracts.pdf>, cited: 1

Саопштење са међународног скупа објављено у целини ($\Sigma M33=1$)

9) Jane Nachtman, Ismail Okan Atakisi, Milos Dordevic, Mithat Kaya, Ozlem Kaya, Henning Kirschenmann, Fengwangdong Zhang, *Performance of the CMS Jets and Missing Transverse Energy Trigger at LHC Run 2*, PoS ICHEP2016 (2017) 756, <https://pos.sissa.it/282/756/pdf>, Proceedings of the 36th International Conference on High Energy Physics (ICHEP 2016), Chicago, IL, USA, cited: 0

Предавање по позиву са скупа националног значаја објављено у целини (ΣM61=1.5)

10) М. Ђорђевић, Ј. Милошевић, П. Миленовић, Д. Деветак, Н. Смиљковић, Д. Јовановић, П. Аџић, *Експеримент CMS на LHC-у и резултати српске групе истраживача и инжењера*, XII Конгрес физичара Србије, 28 април – 02 мај, 2013, Врњачка Бања, Србија. <http://www.dfs.rs/kongres/Program.pdf>, cited: 0

Прилог 1: Цитираност свих резултата др Милоша Ђорђевића без аутоцитата

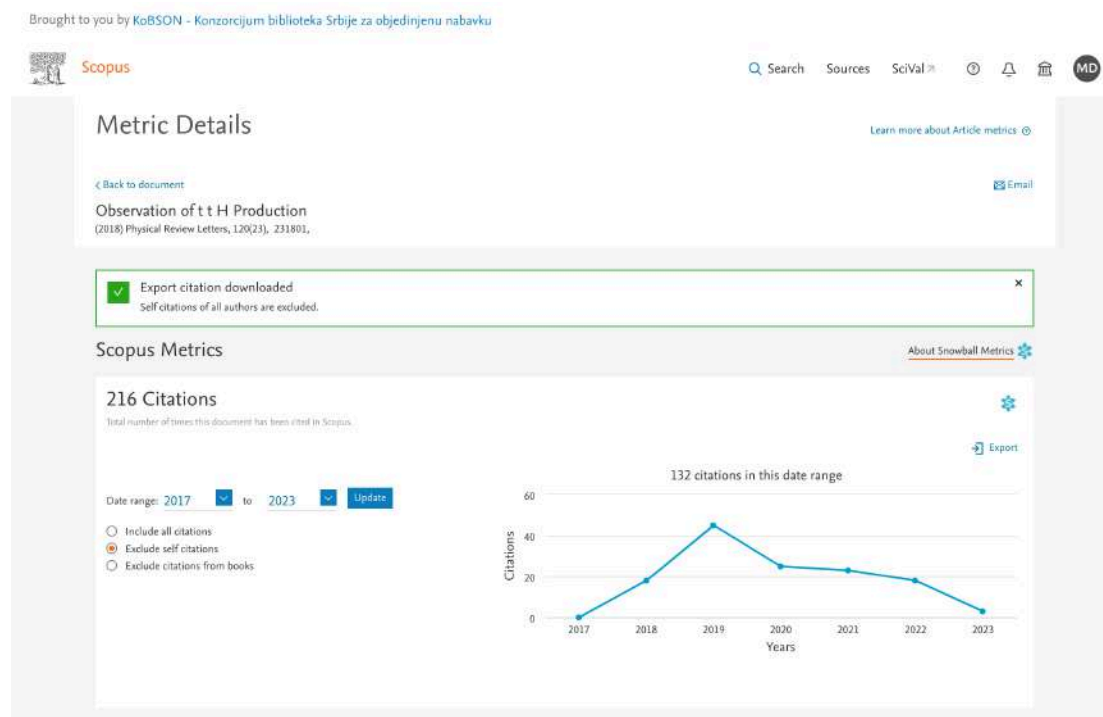
Број цитата радова др Ђорђевића одређен је на основу Scopus базе података, не рачунајући аутоцитате, тј. цитате Колаборације CMS или цитате чланова Колаборације CMS, из које су подаци прикупљени 01.04.2023. Алтернативно, број цитата је одређен и на основу Inspire HEP базе (www.inspirehep.net, најчешће коришћена за област физике високих енергија) на дан 06.02.2023. Укупан број цитата радова др Милоша Ђорђевића је 483 према подацима прикупљеним из SCOPES базе, а његов укупан h-индекс износи 11. (Алтернативно, укупан број цитата на основу Inspire HEP базе је 1861, а одговарајући h-индекс износи 13).

База цитираности	Број цитата без аутоцитата	h - индекс
Scopus	483	11
Inspire HEP	1861	13

Цитираност публикованих радова др Милоша Ђорђевића за избор у звање Научни саветник, без аутоцитата, одређена на основу Scopus базе података

1. CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Observation of the ttH production*, June 4, 2018. 17 pp. Phys.Rev.Lett. 120 (2018) no.23, 231801, CMS-HIG-17-035, CERN-EP-2018-064, ISSN: 1079-7114, DOI: 10.1103/PhysRevLett.120.231801, IF(2017): 8.839, M21a, cited: 132 (Scopus), 401 (Inspire HEP)

Подаци о цитираности из Scopus базе (без аутоцитата):



2. CMS Collaboration (A. Tumasyan, ... **Milos Dordevic** ... et al.) *Search for flavor-changing neutral current interactions of the top quark and the Higgs boson decaying to a bottom quark-antiquark pair at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$* , 21 February 2022, JHEP 02 (2022) 169, CMS-TOP-19-002, CERN-EP-2021-241, ISSN: 1029-8479, DOI: 10.1007/JHEP02(2022)169, IF(2020): 5.81, M21, cited: 2 (Web of Science)

Цитираности на основу Web of Science базе без аутоцитата (Scopus нема податке):

The screenshot shows the Web of Science interface for the article. The main content area includes the title, authors, journal information, abstract, and keywords. The right sidebar contains citation statistics and usage counts.

Web of Science Search Milos Dordevic

Search/Search

Search for flavor-changing neutral current interactions of the top quark and the Higgs boson decaying to a bottom quark-antiquark pair at root $s=13\text{ TeV}$

By: Tumasyan, A (Tumasyan, A.); Adam, W (Adam, W.); Andrejkovic, JW (Andrejkovic, J.W.); Bergauer, T (Bergauer, T.); Chatterjee, S (Chatterjee, S.); Damanakis, K (Damanakis, K.); Dragicevic, M (Dragicevic, M.); Del Valle, AE (Escalante Del Valle, A.); Fruhwirth, R (Fruhwirth, R.); Jeitler, M (Jeitler, M.); ...More

Group Author: CMS Collaboration (CMS Collaboration)

View Web of Science ResearcherID and ORCID (provided by Clarivate)

JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS

Issue: 2

Article Number: 169

DOI: 10.1007/JHEP02(2022)169

Published: FEB 21 2022

Indexed: 2022-03-16

Document Type: Article

Abstract:
A search for flavor-changing neutral current interactions of the top quark (t) and the Higgs boson (H) is presented. The search is based on a data sample corresponding to an integrated luminosity of 137 fb^{-1} recorded by the CMS experiment at the LHC in proton-proton collisions at root $s = 13\text{TeV}$. Events containing exactly one lepton (muon or electron) and at least three jets, among which at least two are identified as originating from the hadronization of a bottom quark, are analyzed. A set of deep neural networks is used for kinematic event reconstruction, while boosted decision trees distinguish the signal from the background events. No significant excess over the background predictions is observed, and upper limits on the signal production cross sections are extracted. These limits are interpreted in terms of top quark decay branching fractions (B) to the Higgs boson and an up (b) or a charm quark (c). Assuming one nonvanishing extra coupling at a time, the observed (expected) upper limits at 95% confidence level are $B(t \rightarrow Hu) < 0.079$ (0.11%) and $B(t \rightarrow Hc) < 0.054$ (0.086%).

Keywords
Author Keywords: B Physics; Flavour Changing Neutral Currents; Hadron-Hadron Scattering; Higgs Physics; Top Physics
Keywords Plus: STANDARD; MODELS
Addresses: Yerevan Phys Inst, Yerevan, Armenia

Citation Network
In Web of Science Core Collection
2 Citations
73 Cited References

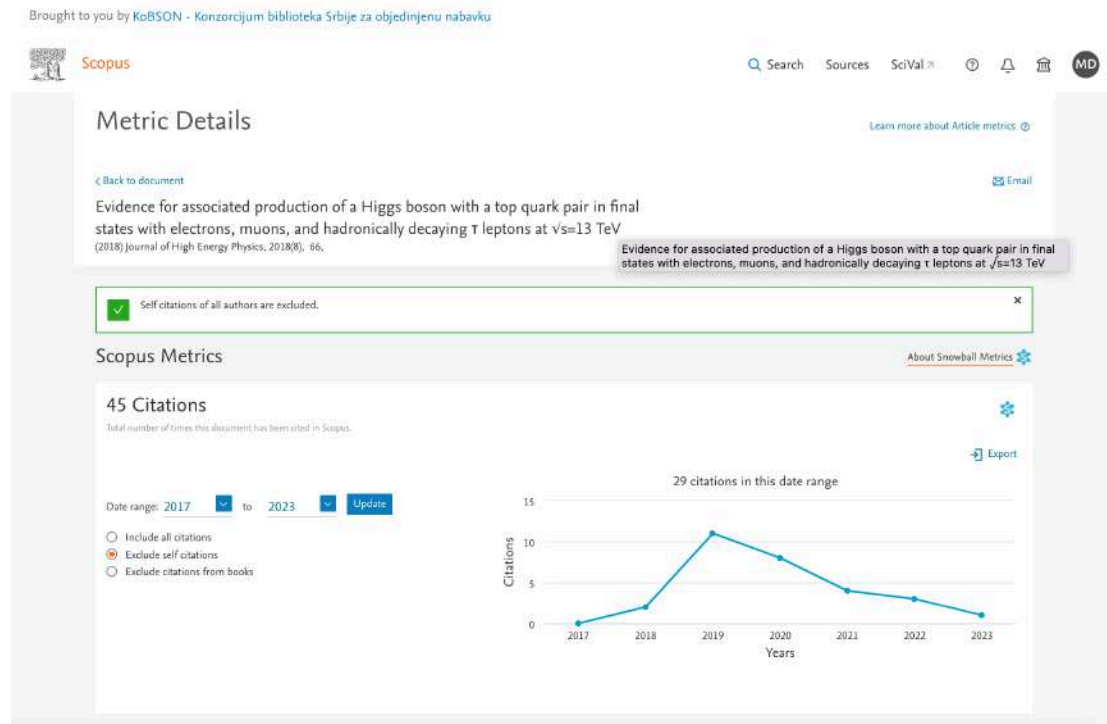
Use in Web of Science
Web of Science Usage Count
16 Last 180 Days
44 Since 2013

This record is from:
Web of Science Core Collection
Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)

Suggest a correction

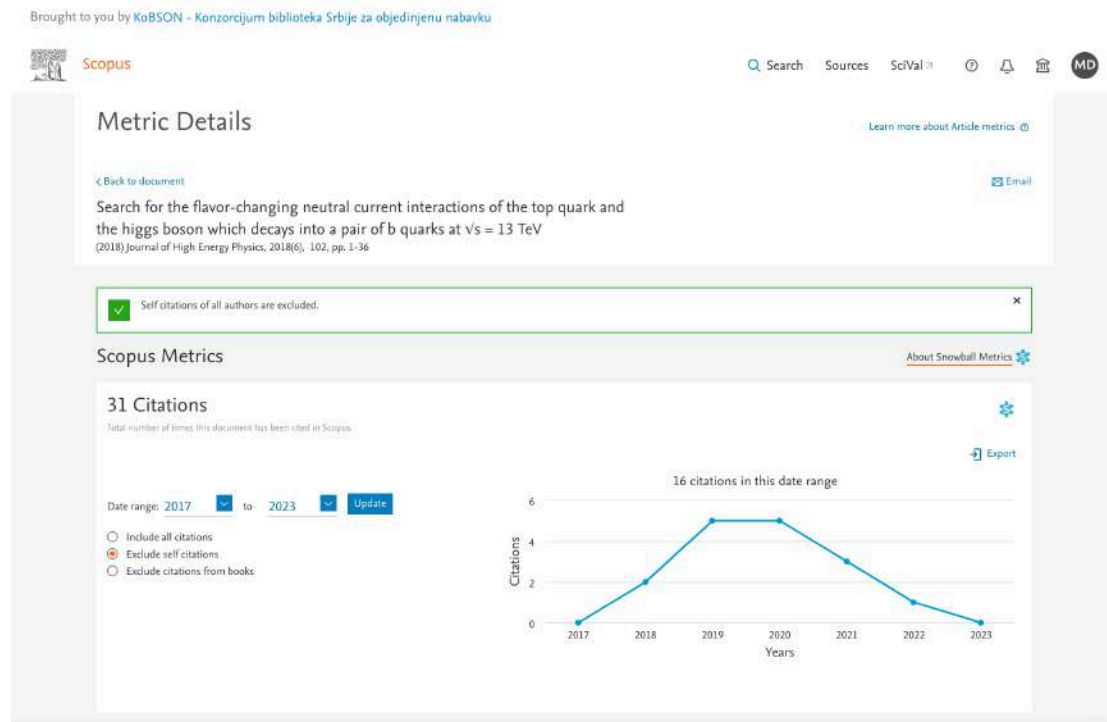
3. CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Evidence for associated production of a Higgs boson with a top quark pair in final states with electrons, muons, and hadronically decaying τ leptons at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$* , August 13, 2018. 50 pp. JHEP 1808 (2018) 066, CMS-HIG-17-018, CERN-EP-2018-017, ISSN: 1029-8479, DOI: 10.1007/JHEP08(2018)066, IF(2017): 5.541, M21, cited: 29 (Scopus), 76 (Inspire HEP)

Подаци о цитираности из Scopus базе (без аутоцитата):



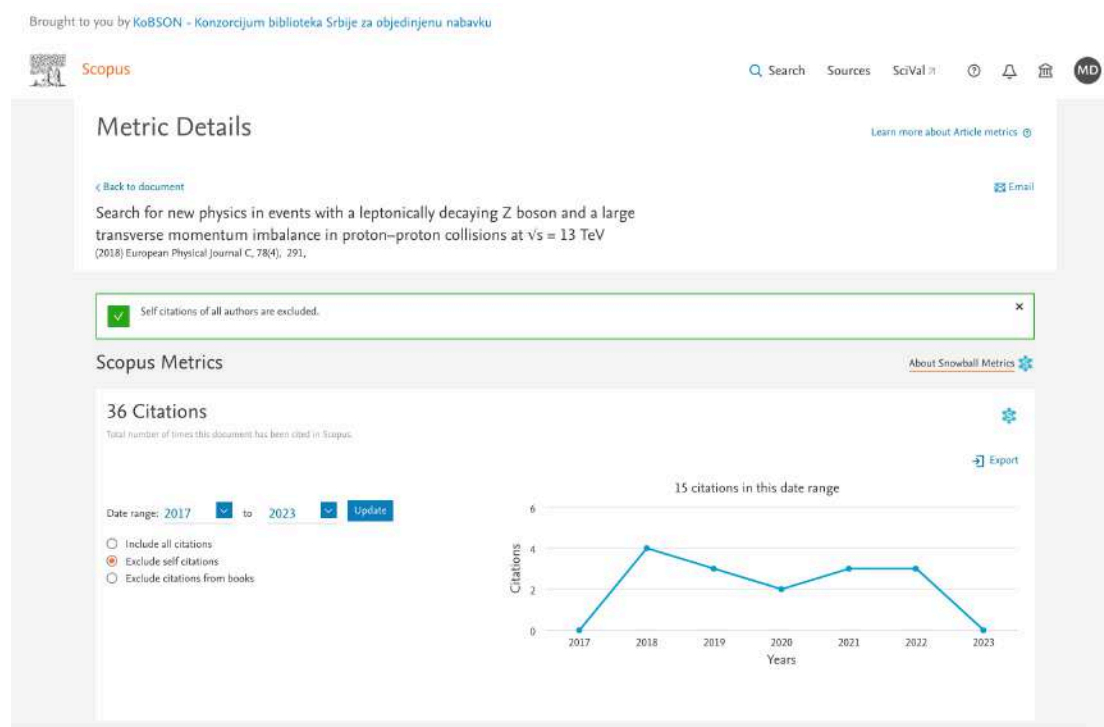
4. CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Search for the flavor-changing neutral current interactions of the top quark and the Higgs boson which decays into a pair of b quarks at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$* , June 20, 2018. 37 pp. JHEP 1806 (2018) 102, CMS-TOP-17-003, CERN-EP-2017-309, ISSN: 1029-8479, DOI: 10.1007/JHEP06(2018)102, IF(2017): 5.541, M21, cited: 16 (Scopus), 69 (Inspire HEP)

Подаци о цитираности из Scopus базе (без аутоцитата):



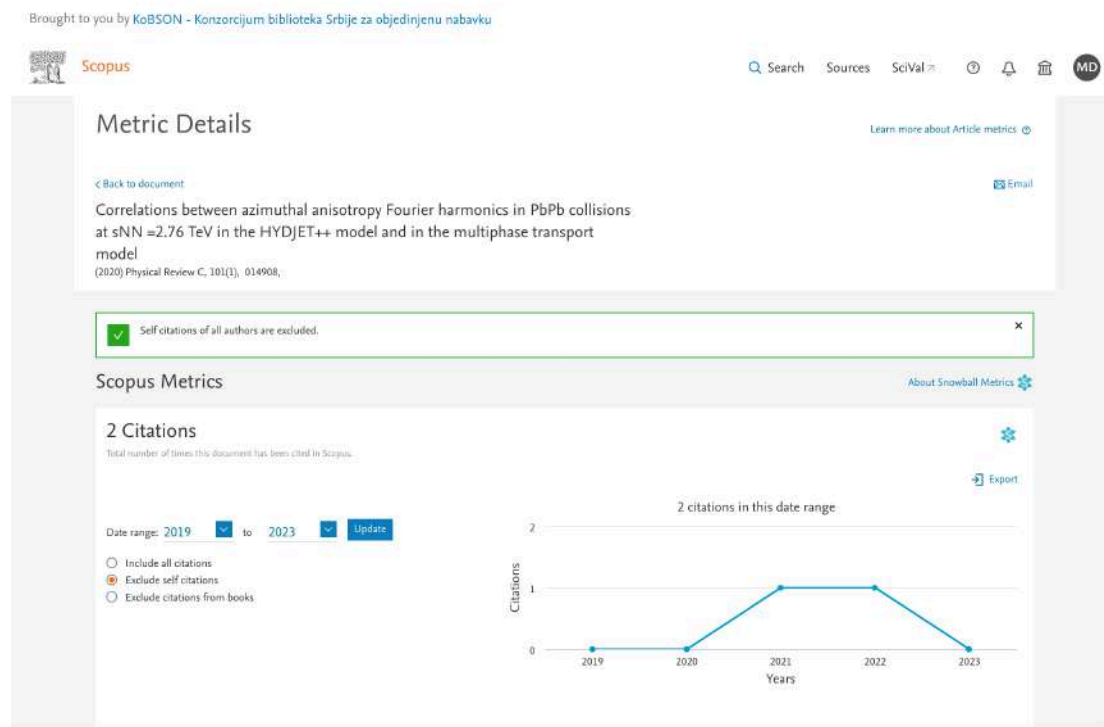
5. CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Search for new physics in events with a leptonically decaying Z boson and a large transverse momentum imbalance in proton–proton collisions at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$* , Eur. Phys. J. C 78 (2018) 291, CMS-EXO-16-052, CERN-EP-2017-259, <https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-018-5740-1>, IF(2020): 4.59, M21, cited: 15 (Scopus), 48 (Inspire HEP)

Подаци о цитираности из Scopus базе (без аутоцитата):



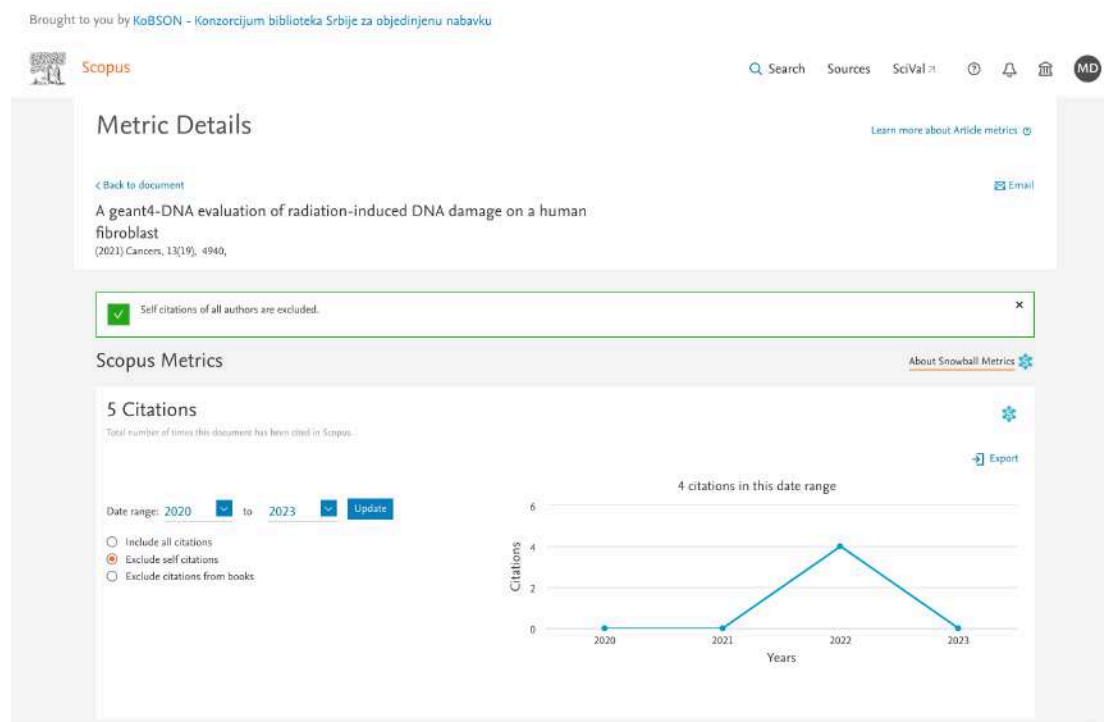
6. **M. Dordevic, J. Milosevic, L. Nadder, M. Stojanovic, F. Wang, X. Zhu**, *Correlations between azimuthal anisotropy Fourier harmonics in PbPb collisions at $s_{NN} = \sqrt{s} = 2.76$ TeV in the HYDJET++ and AMPT models*, Phys. Rev. C 101, 014908 (2020), DOI: 10.1103/PhysRevC.101.014908, IF(2021): 3.09, M21, cited: 2 (Scopus), 0 (Inspire HEP), **(6 аутора, 6.67 нормирано)**

Подаци о цитираности из Scopus базе (без аутоцитата):



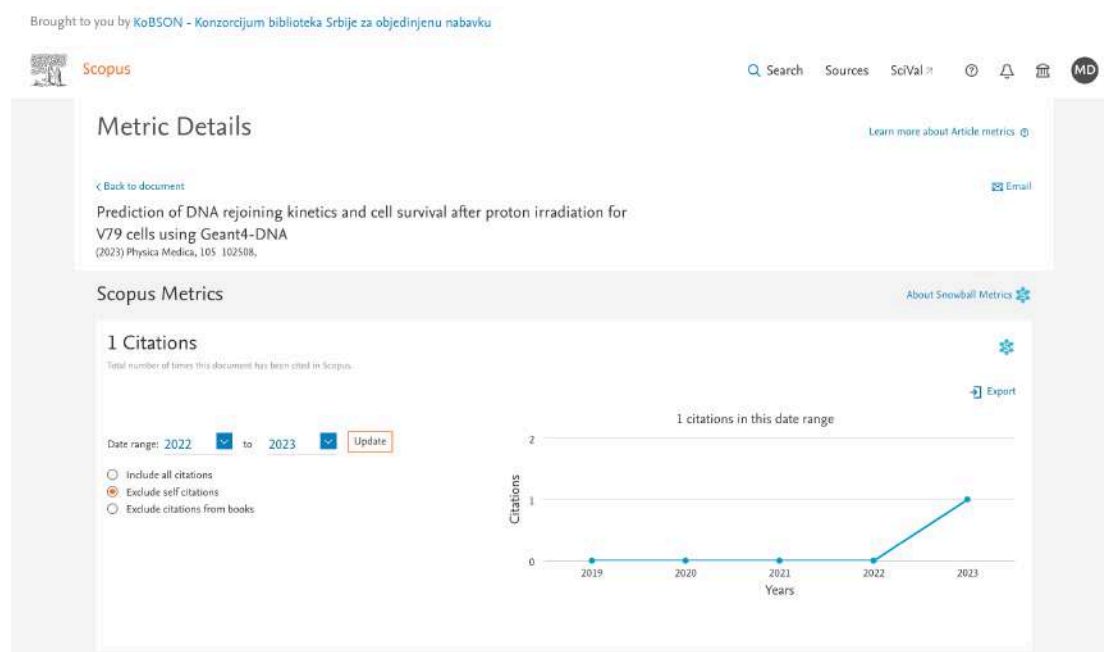
7. Wook-Geun Shin, Dousatsu Sakata, Nathanael Lampe, Oleg Belov, Ngoc Hoang Tran, Ivan Petrovic, Aleksandra Ristic-Fira, **Milos Dordevic**, Mario A. Bernal, Marie-Claude Bordage, Ziad Francis, Ioanna Kyriakou, Yann Perrot, Takashi Sasaki, Carmen Villagrasa, Susanna Guatelli, Vincent Breton, Dimitris Emfietzoglou and Sebastien Incerti, *A Geant4-DNA Evaluation of Radiation-Induced DNA Damage on a Human Fibroblast*, *Cancers* 2021, 13(19), 4940, DOI: 10.3390/cancers13194940, IF(2020): 6.639, M21, cited: 4 (Scopus), **(19 аутора, 2.11 нормирано)**

Подаци о цитираности из Scopus базе (без аутоцитата):



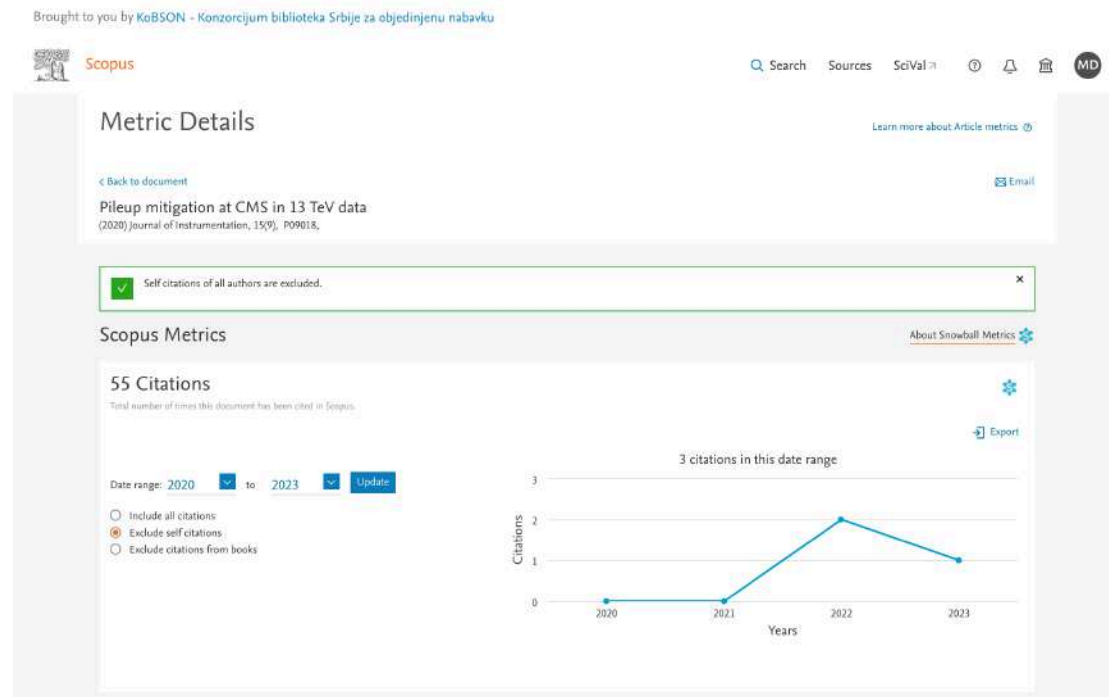
8. Dousatsu Sakata, Ryoichi Hirayama, Wook-Geun Shin, Mauro Belli, Maria A. Tabocchini, Robert D. Stewart, Oleg Belov, Mario A. Bernal, Marie-Claude Bordage, Jeremy M. C. Brown, **Milos Dordevic**, Dimitris Emfietzoglou, Ziad Francis, Susanna Guatelli, Taku Inaniwa, Vladimir Ivanchenko, Mathieu Karamitros, Ioanna Kyriakou, Nathanael Lampe, Zhuxin Li, Sylvain Meylan, Claire Michelet, Petteri Nieminen, Yann Perrot, Ivan Petrovic, Jose Ramos-Mendez, Aleksandra Ristic-Fira, Giovanni Santin, Jan Schuemann, Hoang N. Tran, Carmen Villagrasa, and Sebastien Incerti, *Prediction of DNA rejoining kinetics and cell survival after proton irradiation for V79 cells using Geant4-DNA*, *Physica Medica*, Volume 105, 102508, January 2023, <https://doi.org/10.1016/j.ejmp.2022.11.012>, IF(2022): 3.119, M22, cited: 1 (Scopus), **(32 аутора, 0.78 нормирано)**

Подаци о цитираности из Scopus базе (без аутоцитата):



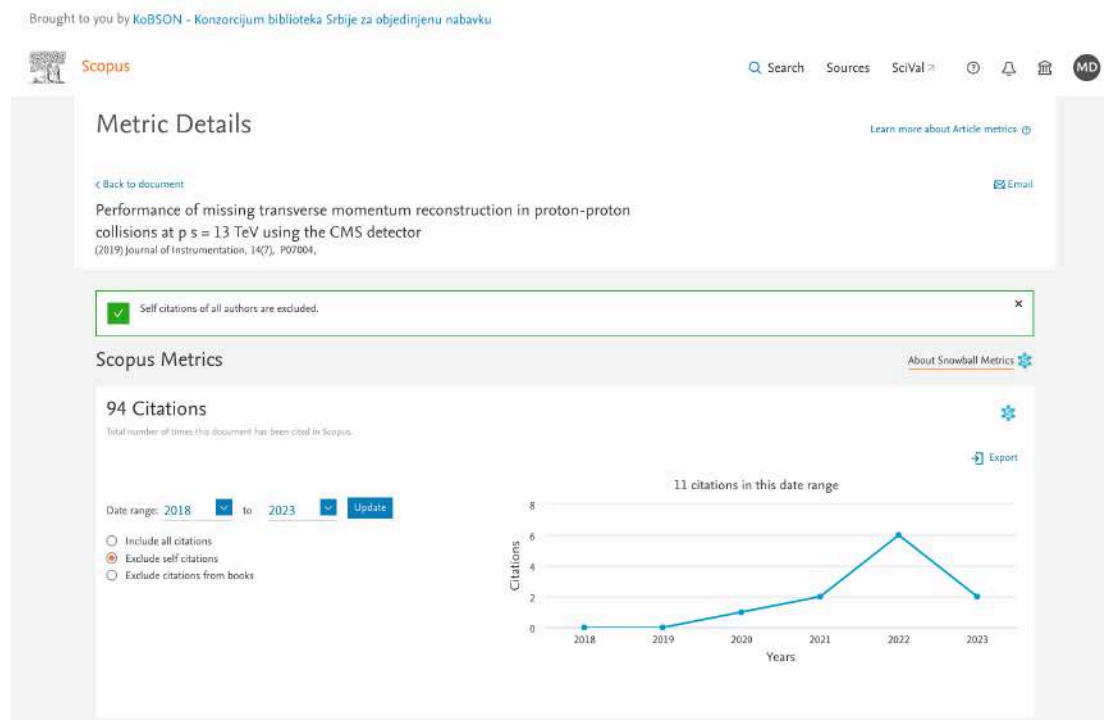
9. CMS Collaboration (Vardan Khachatryan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Pileup mitigation at CMS in 13 TeV data*, JINST 15 (2020) P09018, ISSN: 1748-0221, DOI: 10.1088/1748-0221/15/09/P09018, IF(2020): 1.415, M23, cited: 3 (Scopus), 54 (Inspire HEP)

Подаци о цитираниости из Scopus базе (без аутоцитата):



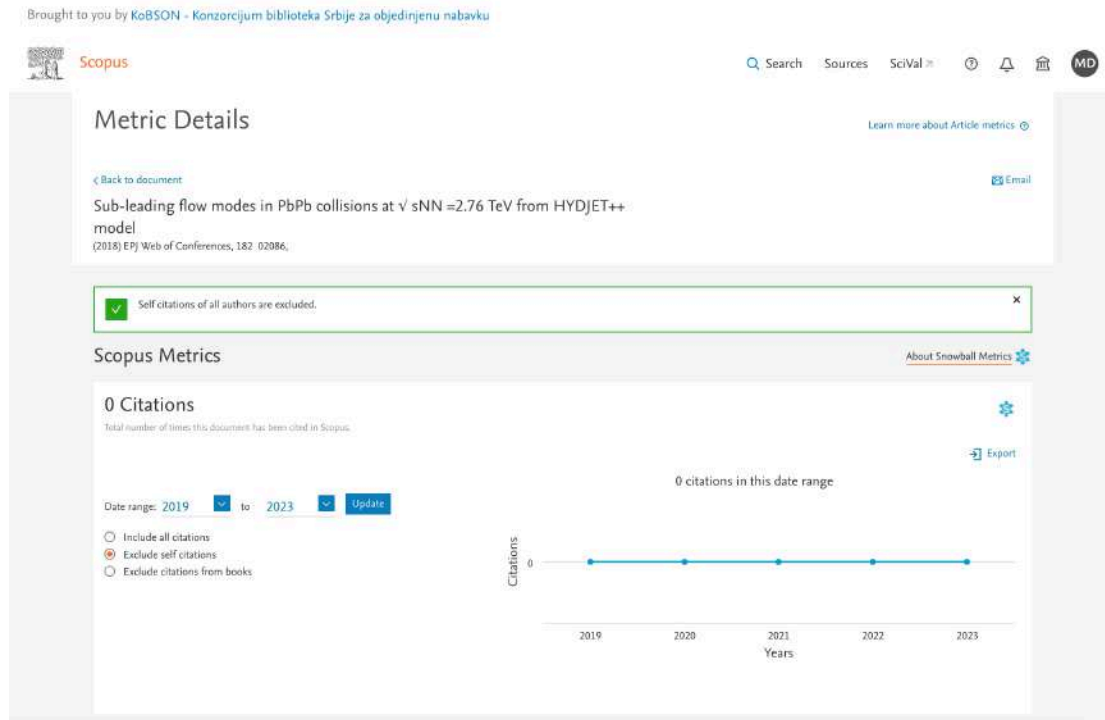
10. CMS Collaboration (Vardan Khachatryan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Performance of missing transverse momentum reconstruction in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13\text{TeV}$ using the CMS detector*, JINST 14 (2019) P07004, ISSN: 1748-0221, DOI: 10.1088/1748-0221/14/07/P07004, IF(2020): 1.415, M23, cited: 11 (Scopus), 84 (Inspire HEP)

Подаци о цитираности из Scopus базе (без ауоцитата):



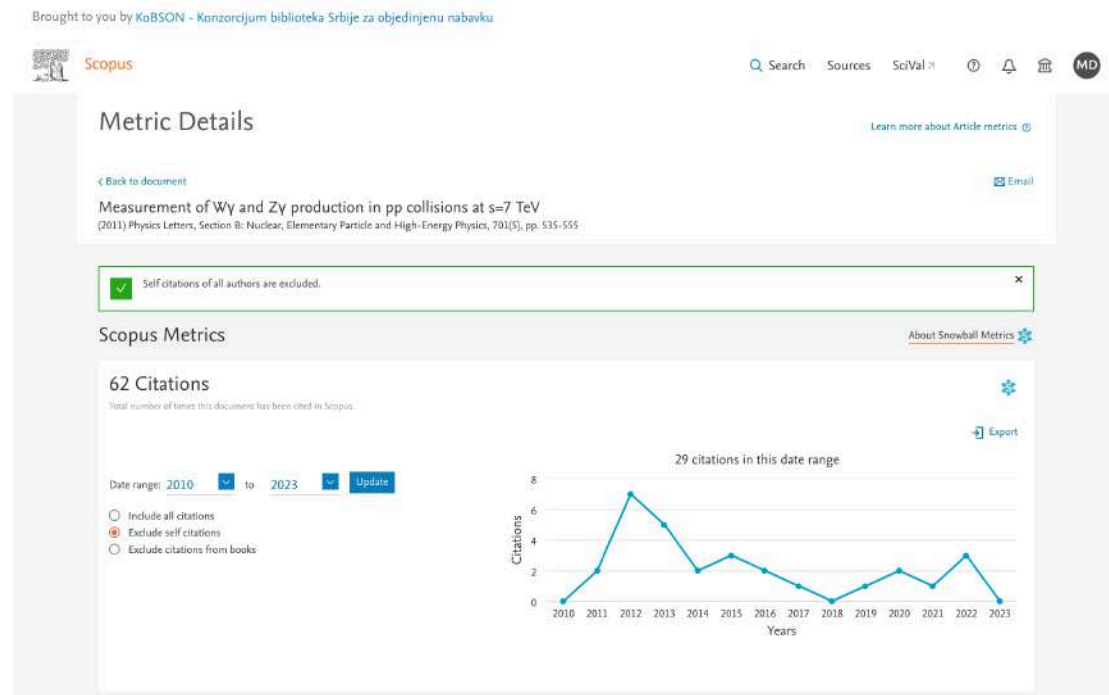
11. P. Cirkovic, D. Devetak, **M. Dordevic**, J. Milosevic, M. Stojanovic, *Sub-leading flow modes in PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$ TeV from HYDJET++ model*, Chinese Physics C Vol. 41, No. 7 (2017) 074001, DOI: 10.1088/1674-1137/41/7/074001, IF(2016) = 5.084, M21a, cited: 0 (Scopus), 0 (Inspire HEP)

Подаци о цитираниости из Scopus базе (без аутоцитата):



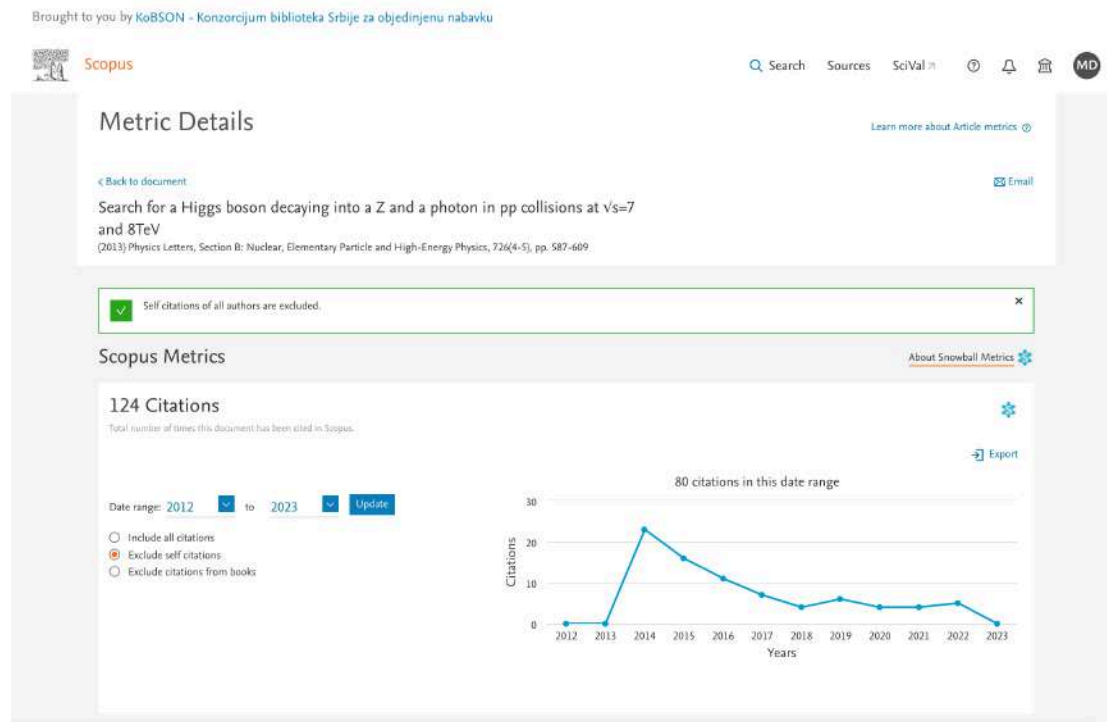
12. CMS Collaboration (S. Chatrchyan, ... , **M. Djordjevic**, et al.), *Measurement of $W\gamma$ and $Z\gamma$ production in pp collisions at $\sqrt{s} = 7\text{ TeV}$* arXiv:1105.2758 [hep-ex]. Phys.Lett. B **701** (2011) 535-555., <https://doi.org/10.1016/j.physletb.2011.06.034>, IF(2011) = 3.955, M21, cited: 29 (Scopus), 63 (Inspire HEP)

Подаци о цитираности из Scopus базе (без аутоцитата):



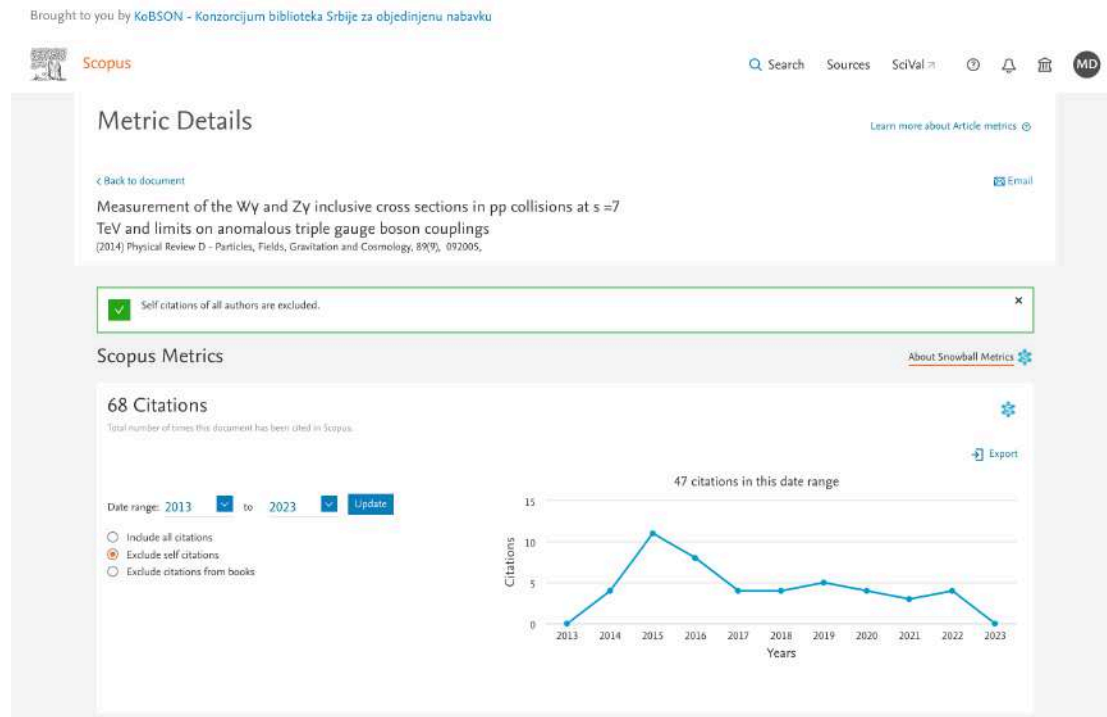
13. CMS Collaboration (Serguei Chatrchyan ... **Milos Djordjevic** ... et al.), *Search for a Higgs boson decaying into a Z and a photon in pp collisions at $\sqrt{s} = 7$ and 8 TeV*, arXiv:1307.5515 [hep-ex]. [10.1016/j.physletb.2013.09.057](https://doi.org/10.1016/j.physletb.2013.09.057). Phys.Lett. B726 (2013) 587-609., IF(2013) = 6.019, M21, cited: 80 (Scopus), 171 (Inspire HEP)

Подаци о цитираниости из Scopus базе (без аутоцитата):



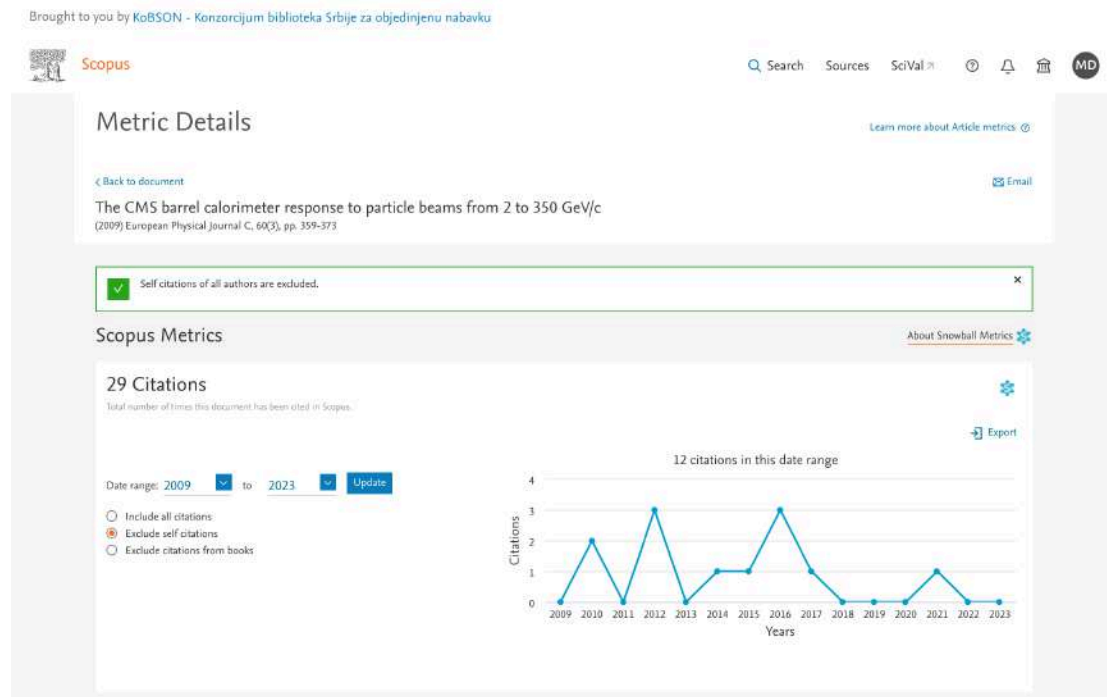
14. CMS Collaboration (Serguei Chatrchyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Measurement of the $W\gamma$ and $Z\gamma$ inclusive cross sections in pp collisions at $\sqrt{s}=7$ TeV and limits on anomalous triple gauge boson couplings*, arXiv:1308.6832 [hep-ex]. [10.1103/PhysRevD.89.092005](https://doi.org/10.1103/PhysRevD.89.092005). Phys.Rev. D89 (2014) no.9, 092005., IF(2014) = 4.643, M21, cited: 47 (Scopus), 94 (Inspire HEP)

Подаци о цитираности из Scopus базе (без аутоцитата):



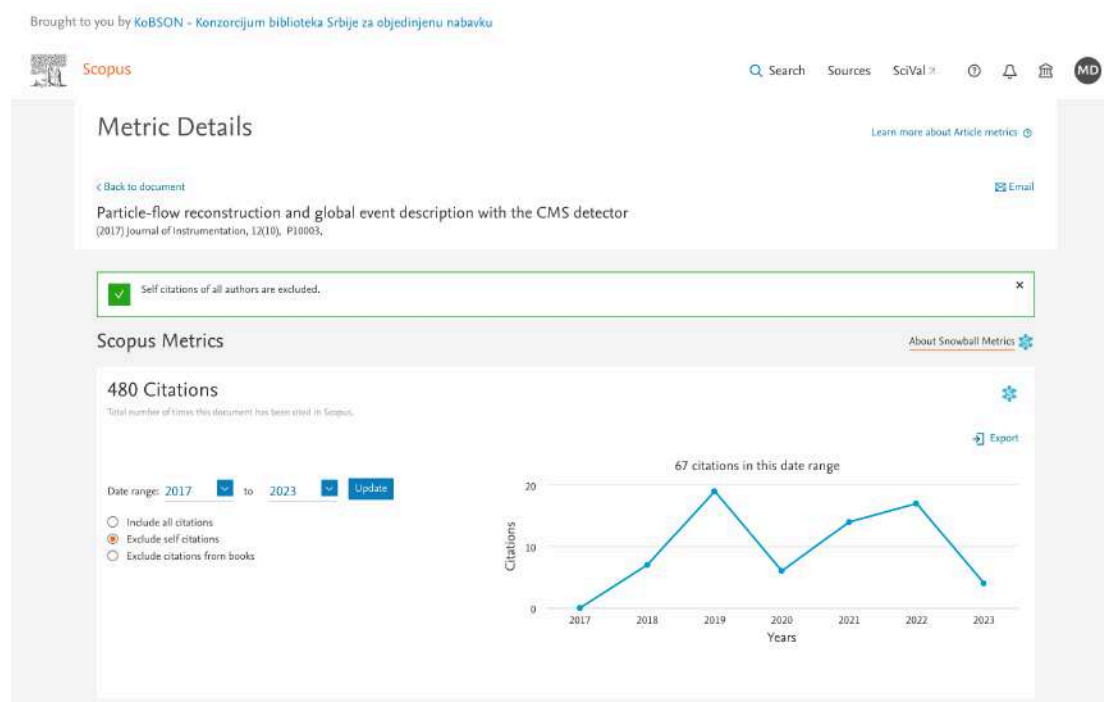
15. CMS HCAL/ECAL Collaborations (S. Abdullin, ... **M. Djordjevic**, ... et al.), *The CMS barrel calorimeter response to particle beams from 2 to 350 GeV/c*, Eur.Phys.J.C 60 (2009) 359-373, Eur.Phys.J.C 61 (2009) 353-356 (erratum), DOI: 10.1140/epjc/s10052-009-0959-5, 10.1140/epjc/s10052-009-1024-0, IF(2009) = 3.36, M22, cited: 12 (Scopus), 95 (Inspire HEP)

Подаци о цитираности из Scopus базе (без аутоцитата):



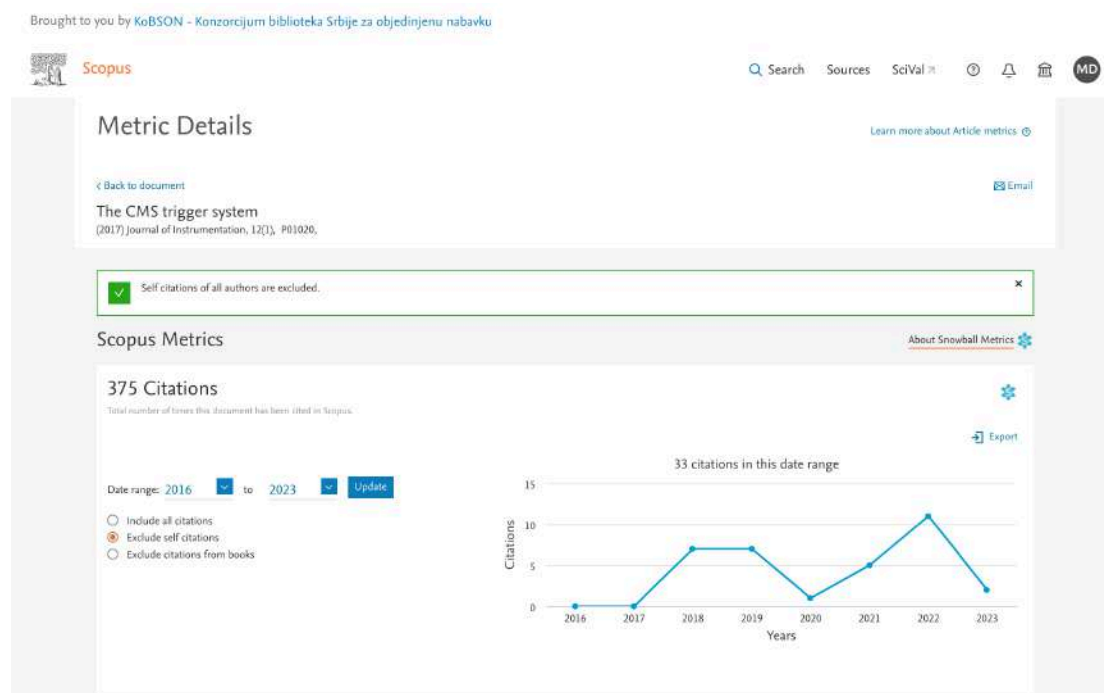
16. CMS Collaboration (Albert M Sirunyan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *Particle-flow reconstruction and global event description with the CMS detector*, arXiv:1706.04965 [physics.ins-det]., <https://doi.org/10.1088/1748-0221/12/10/P10003>, JINST **12** (2017) P10003, IF(2016) = 1.22, M22, cited: 67 (Scopus), 445 (Inspire HEP)

Подаци о цитираниости из Scopus базе (без аутоцитата):



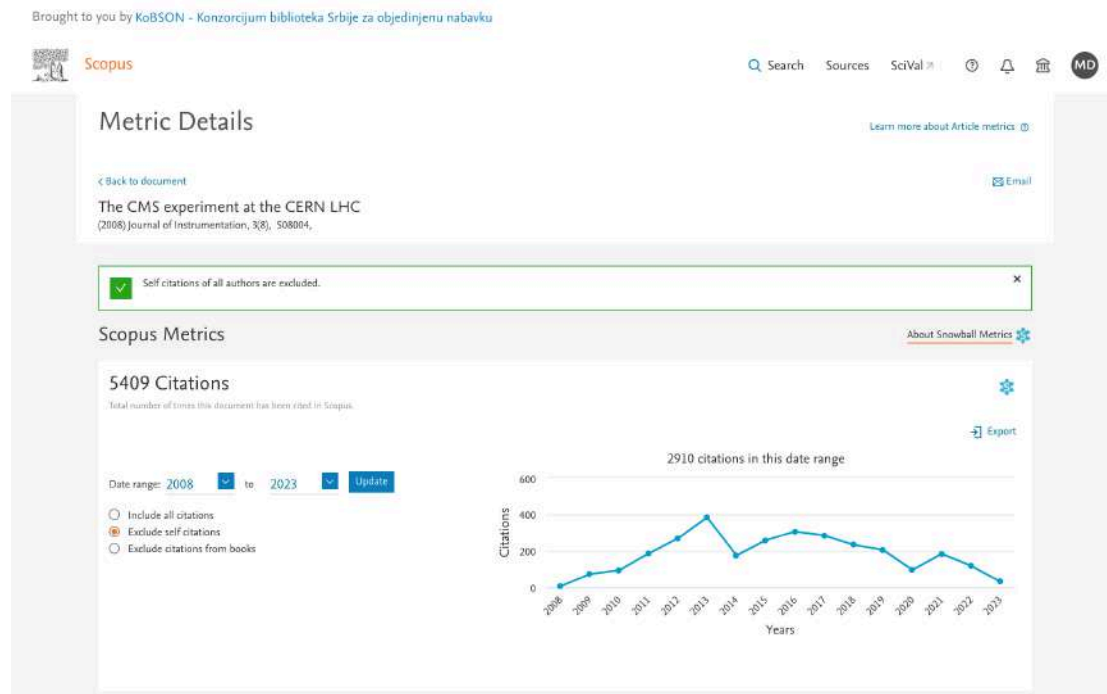
17. CMS Collaboration (Vardan Khachatryan ... **Milos Dordevic** ... et al.), *The CMS trigger system*, arXiv:1609.02366 [physics.ins-det]. [10.1088/1748-0221/12/01/P01020](https://doi.org/10.1088/1748-0221/12/01/P01020). JINST **12** (2017) no.01, P01020, IF(2016) = 1.22, M22, cited: 33 (Scopus), 239 (Inspire HEP)

Подаци о цитираниости из Scopus базе (без аутоцитата):



18. CMS Collaboration (R. Adolphi et al., ... **M. Djordjevic...** et al.), *The CMS experiment at the CERN LHC*, <https://doi.org/10.1088/1748-0221/3/08/S08004>, JINST **3**: S08004, 2008., IF(2008) = 1.31, M23, cited: 2910 (Scopus), 6420 (Inspire HEP)

Подаци о цитираности из Scopus базе (без аутоцитата):



Прилог 2: Потврда о одбрањеној докторској дисертацији на Физичком факултету Универзитета у Београду и диплома о завршеним основним студијама на Физичком факултету Универзитета у Београду



На основу члана 161. Закона о општем управном поступку («Службени Лист СРЈ» број 33/97 и 31/01) и члана 120. Статута Универзитета у Београду - Физичког факултета, по захтеву мр Милоша Ђорђевића, дипломираног физичара из Београда, дана 27. априла 2012. године, издаје се следећа,

ПОТВРДА

Овим се потврђује да је мр Милош Ђорђевић, дипломирани физичар из Београда, дана 26. априла 2012. године, одбранио докторску дисертацију под називом

„МЕРЕЊЕ ЕФИКАСНОГ ПРЕСЕКА ЗА ПРОЦЕС $qq \rightarrow Z\gamma$ И ПОТРАГА ЗА АНОМАЛНИМ ТРОСТРУКИМ СПРЕЗАЊИМА НЕУТРАЛНИХ КАЛИБРАЦИОНИХ БОЗОНА $ZZ\gamma$ И $Z\gamma\gamma$ ДЕТЕКТОРОМ CMS НА ЕНЕРГИЈИ ОД 7 TeV „

пред Комисијом Универзитета у Београду - Физичког факултета, и тиме испунио све услове за промоцију у ДОКТОРА НАУКА – Физичке науке.

Потврда се издаје на лични захтев, а служи ради регулисања права из радног односа и важи до промоције, односно добијања докторске дипломе.

Потврда је ослобођена плаћања таксе.



ДЕКАН ФИЗИЧКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф. др Љубиша Вековић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА



ФИЗИЧКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

Ђорђевић Предрага Милош

рођен-а 7-IX-1982. године у ~~заг~~ години, ~~за~~ година
СРБИЈА, уписан-а 2001/2002. године,
а дана 28. децембра 2006. године, завршио-ла је студије на
ФИЗИЧКОМ ФАКУЛТЕТУ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ, НА
СТУДИЈСКОЈ ГРУПИ ФИЗИКА
са општим успехом 9,11 (~~де~~сет и ~~и~~/100) у току студија и
оценом 10 (~~де~~сет) на дипломском испиту.

НА ОСНОВУ ТОГА ИЗДАЈЕ МУ-ЈОЈ СЕ ОВА ДИПЛОМА О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ
ОБРАЗОВАЊУ И СТРУЧНОМ НАЗИВУ

ДИПЛОМИРАНИ ФИЗИЧАГ

РЕДНИ БРОЈ ИЗ ЕВИДЕНЦИЈЕ О ИЗДАТИМ ДИПЛОМАМА 2492006

У БЕОГРАДУ, 29.-XII-2006. године

ДЕКАН

проф. др. Љубиша Терзавић

РЕКТОР

проф. др. Бранко Кведарвић

Прилог 3: Решење о избору у звање Виши научни сарадник са потврдом Научног већа ИИНВ о покретању поступка, а затим и утврђивању предлога за избор у звање Виши научни сарадник (наглашени су датуми одржавања одговарајућих седница Научног већа ИИНВ), као и решење о избору у звање Научни сарадник

Република Србија
**МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА**
Комисија за стицање научних звања

Број: 660-01-00001/115

31.10.2018. године

Београд

На основу члана 22. став 2. члана 70. став 5. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05, 50/06 – исправка, 18/10 и 112/15), члана 3. ст. 1. и 3. и члана 40. Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 24/16, 21/17 и 38/17) и захтева који је поднео

Инститиуи за нуклеарне науке "Винча" у Београду

Комисија за стицање научних звања на седници одржаној 31.10.2018. године, донела је

**ОДЛУКУ
О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

Др Милош Ђорђевић

стиче научно звање

Виши научни сарадник

у области природно-математичких наука - физика

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Инститиуи за нуклеарне науке "Винча" у Београду

утврдио је предлог број 116/24 од 25.01.2018. године на седници Научног већа Института и поднео захтев Комисији за стицање научних звања број 116/5 од 12.02.2018. године за доношење одлуке о испуњености услова за стицање научног звања *Виши научни сарадник*.

Комисија за стицање научних звања је по претходно прибављеном позитивном мишљењу Матичног научног одбора за физику на седници одржаној 31.10.2018. године разматрала захтев и утврдила да именовани испуњава услове из члана 70. став 5. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05, 50/06 – исправка, 18/10 и 112/15), члана 3. ст. 1. и 3. и члана 40. Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 24/16, 21/17 и 38/17) за стицање научног звања *Виши научни сарадник*, па је одлучила као у изречи ове одлуке.

Доношењем ове одлуке именовани стиче сва права која му на основу ње по закону припадају.

Одлуку доставити подносиоцу захтева, именованом и архиви Министарства просвете, науке и технолошког развоја у Београду.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

С. Станислава Стошић-Грујичић
Др Станислава Стошић-Грујичић,

научни саветник

МИНИСТАР

Младен Шарчевић
Младен Шарчевић

----- Original Message -----

Subject: Obavestjenje za Fazu II sticanja zvanja

Date: 2017-10-30 11:24

From: Stefan Radovanovic <stefan@vinca.rs>

To: **Milos 010 Djordjevic** <mdjordjevic@vinca.rs>, Petra 040 Belicev <petrab@vinca.rs>, Slavica 170 Zec <zec@vinca.rs>, Milica 030 Milosevic <milicam@vin.bg.ac.rs>, Bojana 030 Milicevic <bojana.milicevic85@gmail.com>, Ivana 030 Vukoje <ivanav@vin.bg.ac.rs>, Jelena 040 Potocnik <jpotocnik@vinca.rs>, Maria 170 Čebela <mariacebela@gmail.com>, Mia 170 Omerasevic <mia@vinca.rs>, Dejan 040 Pjevic <dejanp@vin.bg.ac.rs>, mioljub.nesic@vin.bg.ac.rs, Marko Gloginjic <gloginjicmarkoi7@gmail.com>, Milos Toprek <milostoprek@gmail.com>

Reply-To: stefan@vinca.rs

Postovane/i,

Na 12. redovnoj sednici Naucnog veca odrzanoj 26. 10. 2017. godine, pokrenut je postupak za izbor/reizbor u vasa naučna/istraživačko zvanje.

Sada je potrebno da napisete IZVEŠTAJ i popunite REZIME (formular MPNTR, koji vam šaljem u prilogu). MENI ĆETE DOSTAVITI PO DVA PRIMERKA IZVEŠTAJA I REZIMEA sa originalnim potpisima (ORIGINALE). REZIME POTPISUJE SAMO JEDAN OD ČLANOVA VASE KOMISIJE i to onaj koji je naveden kao prvi član, a koji je u isto vreme i predsednik Vaše Komisije.

IZVEŠTAJ POTPISUJU SVA TRI ČLANA KOMISIJE.

TAKOĐE ĆETE NA ZAHTEV KOMISIJE NAUČNOG VEĆA ZA IZBOR U ZVANJA dostaviti sve materijale za izbor u zvanja U ELEKTRONSKOJ FORMI OBJEDINJENO U JEDNOM MS WORD FAJLU NA ADRESU: STEFAN@VINCA.RS (STEFAN RADOVANOVIC). NIJE POTREBNO SKENIRATI POTPISE, S OBZIROM DA ĆETE SVE TO DOSTAVITI U HARD VERZIJI, ALI JE NEOPHODNO NAVESTI NJIHOVA IMENA I NAGLASITI KO JE PREDSEDNIK KOMISIJE.

VAŠ MATERIJAL U ELEKTRONSKOJ FORMI TREBA DA SADRŽI:

- REZIME
- IZVEŠTAJ KOMISIJE
- SPISAK RADOVA za naučno zvanje NAUČNI SARADNIK (1 SPISAK objedinjen sa ukupnim brojem radova)
- SPISAK RADOVA za naučno zvanje VIŠI NAUČNI SARADNIK i NAUČNI SAVETNIK

(2 SPISKA radova pre i posle izbora u prethodno zvanje)

- CITIRANOST (AKO POSTOJI)
- DIPLOMU O DOKTORATU
- SVE POTVRDE koje navodite u obrazloženju za naučni doprinos (međunarodna saradnja, potvrde o vođenju doktorskih disertacija, potvrda o rukovođenju projekta ili POTPROJEKTA (PIŠE RUKOVODILAC PROJEKTA), potvrda o predavanju po pozivu na konferencijama, o broju citata ...).

Molim, proverite priloge.

Zakonski rok za dostavu materijala je 30 dana od dana pokretanja.

Srdacan pozdrav,

--

Stefan Radovanović

teh. sekretar Naučnog veća INN VINČA

Tel: +381 11 3408 340

E-mail: stefan@vin.bg.ac.rs

Obavestjenje o oglasavanju

Message 110 of 158



From Stefan Radovanovic 
To Milos 010 Djordjevic 
Reply-To stefan@vinca.rs 
Date 2017-11-29 12:33

Postovani dr Djordjevicu,

Obavestavam Vas da ste danas oglaseni na internet sajtu Instituta u rubrici Naucno vece – Izbori u zvanja. Oglas se nalazi na delu sajta koji je otvoren za javnost i mozete da mu pristupite samo ako niste ulogovani na sajt. Molim Vas da uradite i sacuvate **Print screen** stranice oglasa jer ce to sluziti kao dokaz koji ce se po okoncanju postupka u Institutu dostaviti u stampanoj verziji Komisiji za sticanje naucnih zvanja Ministarstva.

Link oglasa: <https://www.vin.bg.ac.rs/index.php/sr/2014-04-11-11-55-40/izbori-u-zvanja/1970-sticanje-naucnog-zvanja-visi-naucni-saradnik-za-dr-milosa-dordevica>

Srdacan pozdrav,

—

Stefan Radovanović
teh. sekretar Naučnog veća INN VINČA
Tel: +381 11 3408 340
E-mail: stefan@vin.bg.ac.rs

----- Original Message -----

Subject: Obavestjenje za pripremu materijala za slanje u MIN

Date: 2018-01-29 12:43

From: Stefan Radovanovic <stefan@vinca.rs>

To: Milan 080 Obradovic <obradovic@vinca.rs>, Jelena 010 Djordjevic <jdjordjevic@vin.bg.ac.rs>, Milan 060 Momcilovic <milanmomcilovic@yahoo.com>, Predrag 011 Ujic <ujic@vinca.rs>, **Milos 010 Djordjevic <mdjordjevic@vinca.rs>**, Gordana 010 Milutinovic-Dumbelovic <gordanamd@vin.bg.ac.rs>

Cc: Ivana 011 Vukanac <vukanac@vinca.rs>, Ivanka Bozovic-Jelisavcic <ibozovic@vin.bg.ac.rs>, Ivana Jelic <ivana.v.jelic@gmail.com>, Marija 050 Nisavic <marija.nisavic@vin.bg.ac.rs>

Reply-To: stefan@vinca.rs

Postovane/i,

NA 15. REDOVNOJ SEDNICI NAUCNOG VECA, ODRŽANOJ 25. 01. 2018. GODINE, UTVRDJENI SU PREDLOZI ZA IZBOR U VAŠA NAUCNA ZVANJA.

SADA JE POTREBNO DA FOTOKOPIRATE I PRIPREMITE MATERIJALE ZA MINISTARSTVO I TO:

KOPIRANJE REZIMEA PO OBLASTIMA ZA MINISTARSTVO:

PRONAĐITE OBLAST KOJOJ PRIPADATE I PO NAVEDENOM BROJU SAČINITE FOTOKOPIJE REZIMEA

FIZIKA: 17 PUTA
HEMIJA: 17 PUTA
BIOLOGIJA: 17 PUTA
MEDICINA: 17 PUT
BIOMEDICINA: 32 PUTA
MATEMATIKA: 17 PUTA
ENERGETIKA: 17 PUTA
MAŠINSTVO: 26 PUTA
ELEKTROTEHNIKA ETF: 32 PUTA
MATERIJALI I HEMIJSKE TEHNOLOGIJE: 26 PUTA
NOVI MATERIJALI I NANONAUKE: 26 PUTA
GEONAUKA I ASTRONOMIJA: 17 PUTA
UREĐENJE, ZAŠTITA I KORIŠĆENJE VODA ZEMLJIŠTA I VAZDUHA: 26 PUTA
KOPIRANJE DRUGIH MATERIJALA:

- * 5 puta Izveštaj sa potpisima svih clanova Komisije
- * 5 puta spisakove radova pre i posle izbora u prethodno zvanje (za VNS i NSV)
- * 5 PUTA JEDAN OBJEDINJEN SPISAK RADOVA (SAMO ZA NAUČNE SARADNIKE)
- * 5 puta pozivno pismo, ukoliko imate M31 (predavanje po pozivu sa međunarodnog skupa štampano u celina)
- * 5 puta spisak citata (za VNS i NSV)
- * 5 puta dokaze o vodjenju doktoranata ili magistranata (za VNS i NSV)
- * 5 puta dopise rukovodioca projekta sa njihovim potpisima o Vasem ucescu na projektnim zadacima (za VNS i NSV)
- * 1 primerak monografije ukoliko je u celosti
- * 5 puta poglavlja u monografiji
- * 5 puta dokaze o tehničkim i razvojnim rešenjima
- * 5 puta dokaze o patentima ukoliko ih imate
- * 5 puta diplomu o doktoratu
- * 5 puta odluku o izboru u prethodno zvanje
- * 5 puta oglas iz "Politike" (datum "Politike" obavezno da je u uglu)
- * i sve drugo po 5 puta što po Pravilniku MPNT traže kao dokaz

FOTOKOPIRANE MATERIJALE UHEFTAJTE I DONESITE ODVOJENO NAVEDENI BROJ REZIMEA I DRUGE MATERIJALE PO PET PUTA OD SVAKOG NASLOVA.

S postovanjem,

--

Stefan Radovanović

teh. sekretar Naučnog veća INN VINČA

Tel: +381 11 3408 340

E-mail: stefan@vin.bg.ac.rs

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА
Комисија за стицање научних звања

Број:06-00-75/1285
24.04.2013. године
Београд

На основу члана 22. става 2. члана 70. став 5. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05 и 50/06 – исправка и 18/10), члана 2. става 1. и 2. тачке 1 – 4.(прилози) и члана 38. Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 38/08) и захтева који је поднео

Инститор за нуклеарне науке "Винча" у Београду

Комисија за стицање научних звања на седници одржаној 24.04.2013. године, донела је

**ОДЛУКУ
О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

Др Милош Ђорђевић

стиче научно звање
Научни сарадник

у области природно-математичких наука - физика

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Инститор за нуклеарне науке "Винча" у Београду

утврдио је предлог број 2219/5 од 22.11.2012. године на седници научног већа Института и поднео захтев Комисији за стицање научних звања број 2219/7 од 05.12.2012. године за доношење одлуке о испуњености услова за стицање научног звања *Научни сарадник*.

Комисија за стицање научних звања је по предходно прибављеном позитивном мишљењу Матичног научног одбора за физику на седници одржаној 24.04.2013. године разматрала захтев и утврдила да именовани испуњава услове из члана 70. став 5. Закона о научноистраживачкој делатности ("Службени гласник Републике Србије", број 110/05 и 50/06 – исправка и 18/10), члана 2. става 1. и 2. тачке 1 – 4.(прилози) и члана 38. Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача ("Службени гласник Републике Србије", број 38/08) за стицање научног звања *Научни сарадник*, па је одлучила као у изречи ове одлуке.

Доношењем ове одлуке именовани стиче сва права која му на основу ње по закону припадају.

Одлуку доставити подносиоцу захтева, именованом и архиви Министарства просвете, науке и технолошког развоја у Београду.

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ

др Станислава Стошић-Грујић,
научни саветник

С. Стошић-Грујић



Проф. др Жарко Обрадовић

Прилог 4: Потврде о руковођењу билатералним пројектом са Француском и истраживачком темом у Институту за нуклеарне науке "Винча"

Билатерални пројекат са Француском кроз Програм интегрисаних активности "Павле Савић" односно "Партнерство Hubert Curien" (PHC) са реализацијом од 15. марта 2023 до 31. децембра 2024.

Назив пројекта: Монте Карло симулације зрачења хадронским сноповима
Руководилац: др Милош Ђорђевић, ВНС, ИННВ

Fr id	research_area	Naslov projekta	Srpska institucija	Srpski predlagac	Francuski predlagac	Francuska institucija	Budzet u Srbiji 2023-2024	Budzet u Francuskoj 2023-2024
1	Иновације и технологије	Компјутерско моделирање и већинска интелигенција за раст плака у сени	Универзитет у Крагујевцу, Факултет инжењерских наука	Nenad Filipović	Séphane Avril	IMT - Mines Saint-Etienne	2000	1980
2	Природне науке	Истраживање нових, еколошки прихватљивих електропроводних нановлакна: развој медицинског материјала за лечење коžних инфекција и зарастање рана	Институт за биолошка истраживања "Синиша Станковић" - Институт од националног значаја за Републику Србију	Dejan Stajković	Mikhael Bechelany	Université de Montpellier (UM)	2000	1980
3	Природне науке	Протеомска и транскриптомска промена узорковане дефицијенцијом азота у јетри и овић бива ливца панталног кукорца и мушкеће - VARIEGOMICS	Институт за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, Универзитет у Београду	Marija Vidović	Mélanie Blein-Nicolas	INRA	2000	1980
4	Иновације и технологије	Развој PREDIKTивног контролера за променљивом крстошћу за индустријског КОхобративног робота (PREDIKT-KOBOT)	Универзитет у Београду, Електротехнички факултет	Maja Trnajić	Vincent Bonnet	Université Université Paul Sabatier-UT GELI (UPS)	2000	1980
5	Природне науке	Развој фотодинамичке терапије канцера побољшањем реангенскиим зрачењем (X-PYTHON)	Институт за нуклеарне науке „Винча“ - Институт од националног значаја, Универзитет у Београду	Maja Nestić	RABAH BOUKHERBOUB	CNRS - UMR 8320 (STIC)	2000	1980
6	Природне науке	Luminosnošni kompleksi metala f-bloka sa tehnološkim metalurški fakultet	Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет	Nemanja TRŠOVIĆ	Franck CAMEREL	CNRS - UMR 6226 (SPM)	2000	1980
7	Природне науке	Мониторинг функције ћелијских јединица на бази бијелог ћелијског као нових система за испоруку лекова	Институт за нуклеарне науке „Винча“ - Институт од националног значаја, Универзитет у Београду	Tatjana Trif-Petrović	Catherine Charcosot	Université Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL)	2000	1980
8	Медицина и здравље	Фармакокинетичко-фармакодинамско дозирање пенцилилина код пацијената са солидни туморима	Универзитет у Београду, Фармацевтски факултет	Katarina Vučićević	Joseph Ciccolini	Université Aix-Marseille Univ (AMU)	2000	1980
9	Природне науке	Нови извори и теме за историју Првог светског рата на Балкану, Француско-амерички поглед	Институт за савремену историју, Београд	Daniilo Šeravac	Nathalie Clayre	CNRS - UMR 8032 (SHS)	2000	1980
10	Пољопривреда	Оптимизација производње развој капацитета за теренски надзор Chloribacter michiganensis subs. calcigenensis на узевима парајазе	Универзитет у Београду, Биолошки факултет	Ivan Nikolić	Vincent Compaq	CNRS - UMR 5203 (SDV)	2000	1980
11	Природне науке	Биоспецифичност токсичних органохлорних пестицида и елемената у траговима у пољопривредним срединама у Француској и Србији: дефинисање најважнијих in vitro метода и процена ризика по здравље људи	Институт за филозофију у Београду, Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду	Tijana Mišević	Cyril FELDT	Université Université de Lorraine (UL)	2000	1980
12	Иновације и технологије	Улога старења на идентификацију микропластике	Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет Нови Сад	Tamara Broeg	Laurent LEMEE	Université Université de Poitiers (UP)	2000	1980
13	Природне науке	Уопштени изазови са алгебарским структурама и применом	Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет	Dijana Mosać	Xavier MARY	Université Université Paris Nanterre (UPN)	2000	1980
14	Иновације и технологије	Биодизел као подршка циркуларној (бијо)економији – синтеза материјала на бази лигноцелулозног отпада за мултифункционалне примене – пречишћавање вода, ремедијација и обogaњивање земљишта	Институт за технологију нуклеарних и других минералних сировина	Zorica Lopčić	DOMENICO MORABITO	Université ORLÉANS (UO)	2000	1980

Fr id	research_area	Naslov projekta	Srpska institucija	Srpski predlagac	Francuski predlagac	Francuska institucija	Budzet u Srbiji 2023-2024	Budzet u Francuskoj 2023-2024
15	Природне науке	Работарски дизајн магнетне антитопије у молекуларним магнетима на бази јона прелазних метала	Институт за хемију, технологију и металургију - Институт од националног значаја за Републику Србију	Marija Zlatar	Maylis ORIO	Université Aix-Marseille Université (UMR7313)	2000	1980
16	Природне науке	Комбинаторни и алгоритамски аспекти позиционих игара на графовима	Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет	Miloš Stojković	Aline Farreau	CNRS - UMR 5205 (STIC)	2000	1980
17	Природне науке	Одржање синхронизованих објеката полимерних верига са магнетним одзивом путем умрежавања (развојног гана зрачењем)	Институт за нуклеарне науке „Винча“ - Институт од националног значаја, Универзитет у Београду	Ana Mraković	Olivier Saudre	Université Université de Bordeaux (UB)	2000	1980
18	Природне науке	Монте Карло симулације зрачења хадронским сноповима	Институт за нуклеарне науке „Винча“ - Институт од националног значаја, Универзитет у Београду	Miloš Đerđević	Ngoo Hoang Tran	CNRS - UMR 5797 (SPM)	2000	1980
19	Природне науке	Проучавање усклађености процеса људи са нормативним принципима теорије аргументације: Стварнање рационалног оквира за оштра дебате	Универзитет у Београду, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију	Predrag Tevcinović	Srdjan Vesic	CNRS - UMR 8188 (STIC)	2000	1980
20	Природне науке	Ефекат реперитивне магнетне стимулације на неуроинфламацију повезану са глијалним ћелијама и опоравак након повреде кичмене мождине	Универзитет у Београду, Биолошки факултет	Milica Dražić	Stéphane VINIT	Université Paris Saclay - UVSQ (UPSy-UV)	2000	1980

Program 4 – koordinator: Jovan Milošević, Miloš Đorđević

Potprogrami

- A: NUKLEARNA FIZIKA
- B: FIZIKA ELEMENTARNIH ČESTICA
- C: TEORIJA GRAVITACIJE
- D: NUKLEARNA SIGURNOST I BEZBEDNOST

A: NUKLEARNA FIZIKA

Tema : Nuklearna fizika: struktura egzotičnih jezgara i instrumentacija Rukovodilac: Igor Čeliković, viši naučni saradnik
--

B: FIZIKA ELEMENTARNIH ČESTICA

Tema 1: <u>Kvark gluonska plazma i fizika sudara jezgara</u> Rukovodilac: <u>Jovan Milošević, naučni savetnik</u>
--

Tema 2: <u>Fizika visokih energija sa budućim e-te- sudaračima</u> Rukovodilac: <u>Ivanka Božović-Jelisavčić, naučni savetnik</u>
--

Tema 3: <u>Fizika van Standardnog modela na koliderskim i nekoliderskim eksperimentima</u> Rukovodilac: <u>Mila Pandurović, naučni savetnik</u>
--

Tema 4: <u>Fizika čestica i teških iona sa primenama u biofizici</u> Rukovodilac: <u>Miloš Đorđević, viši naučni saradnik</u>
--

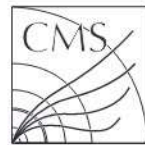
C: TEORIJA GRAVITACIJE

Tema: <u>Gravitacija i astrofizika čestica</u> Rukovodilac: <u>Vesna Borka Jovanović, naučni saradnik</u>
--

D: NUKLEARNA SIGURNOST I BEZBEDNOST

Tema: Nuklearne metode i tehnike za bezbednost Rukovodilac: Dragana Nikolić, naučni saradnik

Tema: Sigurnost nuklearnih postrojenja i zaštita kritične infrastrukture Rukovodilac: Dragana Nikolić, naučni saradnik



The Compact Muon Solenoid Experiment

CMS Draft Note

Mailing address: CMS CERN, CH-1211 GENEVA 23, Switzerland



2016/03/03

Head Id: 329780

Archive Id: 329905M

Archive Date: 2016/03/02

Archive Tag: trunk

Search for ttH in multilepton final states at 13 TeV

Anne-Catherine Le Bihan⁶, Benjamin Stieger⁴, Binghuan Li⁵, Charlie Mueller³, Cristina Botta¹, Daniel Bloch⁶, Francesco Romeo⁵, Geoffrey Smith³, Giovanni Petrucciani¹, Huaqiao Zhang⁵, Jan Steggemann¹, Jeremy Andrea⁶, Kevin Lannon³, Kirill Skovpen⁶, Marco Peruzzi¹, Milos Dordevic¹, Nicolas Chanon⁶, Predrag Cirkovic², Rami Kamalieddin⁴, Rebeca Gonzalez Suarez⁴, and Xavier Coubez⁶

¹ CERN

² University of Belgrade

³ University of Notre Dame

⁴ University of Nebraska

⁵ IHEP

⁶ IPHC

Abstract

A search for the standard model Higgs boson produced in association with a top quark pair is presented, using 2.3 fb^{-1} of 13 TeV pp collision data collected by the CMS experiment at the LHC. Final states with a Higgs boson that decays to either ZZ^* , WW^* , or $\tau\tau$ are required to have a top quark pair that decays to either lepton plus jets ($t\bar{t} \rightarrow \ell\nu j\bar{j}b\bar{b}$) or dileptons ($t\bar{t} \rightarrow \ell\nu\ell\nu b\bar{b}$), where ℓ represents an electron or a muon. The following signatures are selected: two isolated same-sign leptons (electrons or muons) plus b-tagged jets, three isolated leptons plus b-tagged jets, or four isolated leptons plus b-tagged jets. The presence of an hadronic τ reconstructed in the event is also considered in the event categorization. The expected 95% confidence level upper limit on the Higgs boson production cross section for a Higgs boson mass of $125 \text{ GeV}/c^2$ is 2.6 times the standard model expectation, compared to an observed limit of 3.5. The signal strength μ , relative to the expectation for the standard model Higgs boson, is measured to be $0.8_{-1.2}^{+1.4}$.

CMS Draft Analysis Note

The content of this note is intended for CMS internal use and distribution only

2016/07/15

Head Id: 356154

Archive Id: 356159

Archive Date: 2016/07/15

Archive Tag: trunk

Search for ttH in multilepton final states at 13 TeV

Anne-Catherine Le Bihan⁶, Benjamin Stieger⁴, Binghuan Li⁵, Charlie Mueller³, Cristina Botta¹, Daniel Bloch⁶, Francesco Romeo⁵, Geoffrey Smith³, Giovanni Petrucciani¹, Huaqiao Zhang⁵, Jan Steggemann¹, Jeremy Andrea⁶, Kevin Lannon³, Kirill Skovpen⁶, Marco Peruzzi¹, Milos Dordevic¹, Nicolas Chanon⁶, Predrag Cirkovic², Rami Kamalieddin⁴, Rebeca Gonzalez Suarez⁴, Xavier Coubez⁶, Thomas Strebler⁷, and Jing Li⁸

¹ CERN

² University of Belgrade

³ University of Notre Dame

⁴ University of Nebraska

⁵ IHEP

⁶ IPHC

⁷ LLR

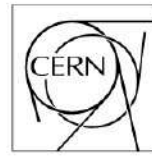
⁸ PKU

Abstract

A search for the standard model Higgs boson produced in association with a top quark pair is presented, using 4.0 fb^{-1} of 13 TeV pp collision data collected by the CMS experiment at the LHC. Final states with a Higgs boson that decays to either ZZ^* , WW^* , or $\tau\tau$ are required to have a top quark pair that decays to either lepton plus jets ($t\bar{t} \rightarrow \ell\nu j\bar{j}b\bar{b}$) or dileptons ($t\bar{t} \rightarrow \ell\nu\ell\nu b\bar{b}$), where ℓ represents an electron or a muon. The following signatures are selected: two isolated same-sign leptons (electrons or muons) plus b-tagged jets, three isolated leptons plus b-tagged jets, or four isolated leptons plus b-tagged jets. The presence of an hadronic τ reconstructed in the event is also considered in the event categorization. The expected 95% confidence level upper limit on the Higgs boson production cross section for a Higgs boson mass of $125 \text{ GeV}/c^2$ is 1.6 times the standard model expectation, compared to an observed limit of $X.X$. The signal strength μ , relative to the expectation for the standard model Higgs boson, is measured to be $X.X^{+X.X}_{-X.X}$.



The Compact Muon Solenoid Experiment
Analysis Note



The content of this note is intended for CMS internal use and distribution only

11 October 2017 (v2, 18 October 2017)

Combination of searches for associated production of top quark pairs and a Higgs boson, in the multileptonic and tautau final states

The ttH multilepton and ttH tautau working groups

Abstract

A summary is presented of the technical aspects of the statistical combination of searches for the standard model Higgs boson produced in association with a top quark pair in final states with electrons, muons, and hadronically decaying leptons. The analyzed dataset corresponds to an integrated luminosity of 35.9, recorded in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ center-of-mass energy by the CMS experiment during LHC Run 2. An overview of the systematic uncertainties and of their correlations across different final states is given, and sanity checks are performed. For a detailed presentation of the analysis methods and results, the reader is referred to the supporting documentation of the separate preliminary results, as well as to the combination paper draft.

CMS Draft Analysis Note

The content of this note is intended for CMS internal use and distribution only

2017/08/10

Head Id:

Archive Id: 420388

Archive Date: 2017/07/03

Archive Tag: trunk

Search for flavour-changing neutral currents in top+Higgs events in $H \rightarrow b\bar{b}$ channel with CMS data at 13 TeV

Predrag Cirkovic¹, Kevin Deroover², Milos Dordevic¹, Junghwan Goh³, Taejeong Kim³, Eleni Ntomari⁴, Kirill Skovpen², and Gerrit Van Onsem⁴

¹ University of Belgrade, Serbia

² Vrije Universiteit Brussel, Belgium

³ Hanyang University, South Korea

⁴ DESY, Germany

Abstract

The note describes analysis on the search for tH events produced via flavour-changing neutral current (FCNC) couplings with the CMS detector at 13 TeV. Anomalous κ_{Htt} and κ_{Hct} couplings are probed. The analysis focuses on the channel with Higgs boson decay to two b quarks. Preliminary results on the sensitivity and exclusion limits for FCNC couplings and branching ratios are presented.

This box is only visible in draft mode. Please make sure the values below make sense.

PDFAuthor: Kirill Skovpen, Kevin Deroover, Predrag Cirkovic
PDFTitle: Search for flavour-changing neutral currents in top+Higgs events in $H \rightarrow b\bar{b}$ channel with CMS data at 13 TeV
PDFSubject: CMS
PDFKeywords: CMS, top quark physics, Higgs, single top, FCNC, new physics

Please also verify that the abstract does not use any user defined symbols

CMS Draft Analysis Note

The content of this note is intended for CMS internal use and distribution only

2018/05/22
Head Id: 442061
Archive Id: 461191:461194
Archive Date: 2018/01/19
Archive Tag: trunk

Performance of missing transverse momentum in pp collision at 13 TeV using the full 2016 data

MET Group

Abstract

In this note, the performance of the missing transverse momentum reconstruction algorithms is presented using proton-proton collision data collected with the CMS detector at a center-of-mass energy of 13 TeV. The data sample used corresponds to an integrated luminosity of 35.9 fb^{-1} . The results of the paper include detailed studies on identification of events with anomalous missing transverse momentum, the calibration and commissioning of the missing transverse momentum algorithm and its scale and resolution measurements. The performance of an additional missing transverse momentum reconstruction algorithm that mitigates the effects of multiple proton-proton interactions within the same bunch crossings is also presented. Lastly, the performance of the missing transverse momentum significance algorithm which is used to estimate the compatibility of the reconstructed missing transverse momentum with a null hypothesis, is shown.

This box is only visible in draft mode. Please make sure the values below make sense.

PDFAuthor: Illia Babaunikau, Mariarosaria D'Alfonso, Zeynep Demiragli, Milos Dordevic, Loukas Gouskos, Isabell Melzer-Pellmann, Daniel Spitzbart, David Van-nerom, Leonora Vesterbacka Olsson
PDFTitle: Performance of missing transverse momentum in pp collision at 13 TeV using the full 2016 data
PDFSubject: CMS
PDFKeywords: CMS, physics, software, computing

Please also verify that the abstract does not use any user defined symbols

CMS Draft Analysis Note

The content of this note is intended for CMS internal use and distribution only

2016/08/02

Head Id: 361392

Archive Id: 362556M

Archive Date: 2016/07/31

Archive Tag: trunk

Scale and resolution of $E_{T\text{miss}}$ in early 13 TeV data

M. D'Alfonso¹, R. Schoefbeck², Z. Demiragli³, V. Welke⁴, B. Hashemi⁴, L. Vesterbacka⁵,
L. Iglesias⁶, A. Santra⁷, D. Gyun⁸, E. Asilar², P. Das⁹, Y. Shin¹⁰, M. Dordevic¹¹, R. Friese¹²,
D. Troendle¹³, and N. Mirman¹⁴

¹ CERN

² Vienna

³ Massachusetts Institute of Technology

⁴ University of California-San Diego

⁵ ETH-Zurich

⁶ LIP-Lisbon

⁷ Florida State University

⁸ Korea University

⁹ Tata Inst. of Fundamental Research

¹⁰ University of Maryland

¹¹ University of Belgrade

¹² KIT - Karlsruhe Institute of Technology

¹³ Hamburg University

¹⁴ Cornell

Abstract

The Missing Energy ($E_{T\text{miss}}$) observable is computed as the negative vectorial sum of the momenta of all reconstructed particles in an event. Different $E_{T\text{miss}}$ reconstruction algorithms and corrections are employed to improve the response and resolution, mitigate the effects of multiple pp interactions (pile-up) and restore the data-MC agreement. Scale and resolution are measured in $Z \rightarrow \mu\mu$, $\rightarrow ee$ and g+jet event samples. In this note we summarize the studies with the first x fb/1 of 13 TeV data recorded by CMS in LHC Run-II.

Access to the tdr / notes / TOP-19-002 project was granted

no-reply (Unmonitored address)

To:  Milos Dordevic

22 July 2021 12:39





You have been granted Developer access to the [tdr / notes / TOP-19-002](#) project.
If this was a mistake you can [leave the project](#).



You're receiving this email because of your account on [gitlab.cern.ch](#). [Manage all notifications](#) · [Help](#)

Code	Name	Status	PAS	PAPER	ARC	IRC
TOP-19-002 - I show CDS JHEP	FCNC in top quark and Higgs boson interactions (H->bb) (Run 2)	PUB			Freya Blekman (BRUSSEL-VUB)	IRC
TOP-19-002 (Thu, 22 Dec 2022 21:15:19)  						
Name	FCNC in top quark and Higgs boson interactions (H->bb) (Run 2)	Description	Search for FCNC in top quark and Higgs boson interactions (full Run 2 data)			
Status	PUB	Contact Person	Jiwon Park (SEOUL-HANYANG)			
Wiki	TOP-19-002 	Forum	PubTalk TOP-19-002 			
Data,Samples	DataSet: Run2 Samples: not set	Conference				
Target Date PreApp	24/11/2020	Target Date PhysApp	16/07/2021			
Talks	Pre-Approval Talk  Approval Talk 	Actions	Not in Edit Mode			
Related Analyses	TOP-17-003	Related CMS Notes	AN-2019/077 AN-2015/097			
Physics Analysis Summary (PAS)						
ARC Chair	Freya Blekman (BRUSSEL-VUB)	ARC	Accepted show 5 members			
PAS Actions		PAS CDS id	2776985 [CDS Marc]			
PAPER						
Target Journal	JHEP	Target Date Pub				
AuthorList	Final AL available: html , tex , journal.xml	IRC	Accepted show 7 readers A B C D E F G			
PAPER Actions		PAPER CDS id	CERN-EP-2021-241			
arXiv	2112.09734	DOI	10.1007/JHEP02(2022)169			
HepData		Rivet Plugin tar file				

Code	Name	Status	PAS	PAPER	ARC	IRC
TOP-17-003 - I show CDS JHEP	FCNC top couplings to Higgs in the bb final state (2016)	PUB			Luca Scodellaro (SANTANDER)	IRC
TOP-17-003 (Thu, 22 Dec 2022 21:15:42)  						
Name	FCNC top couplings to Higgs in the bb final state (2016)	Description	Search for FCNC top couplings to Higgs in the bb final state (2016)			
Status	PUB	Contact Person	Kiriit Skovpen (BRUSSEL-VUB)			
Wiki	TOP-17-003 	Forum	HN TOP-17-003 			
Data,Samples	DataSet: not set Samples: not set	Conference	Moriond 2017			
Target Date PreApp	21/02/2017	Target Date PhysApp	01/08/2017			
Talks	Pre-Approval Talk  Approval Talk 	Actions	Not in Edit Mode			
Related Analyses	none	Related CMS Notes	AN-2016/157 AN-2015/097			
Physics Analysis Summary (PAS)						
ARC Chair	Luca Scodellaro (SANTANDER)	ARC	Accepted show 5 members			
PAS Actions		PAS CDS id	2284743 [CDS Marc]			
PAPER						
Target Journal	JHEP	Target Date Pub				
AuthorList	Final AL available: html , tex , journal.xml	IRC	Accepted show 8 readers A B C D E F			
PAPER Actions		PAPER CDS id	CERN-EP-2017-309			
arXiv	1712.02399	DOI	10.1007/JHEP06(2018)102			
HepData		Rivet Plugin tar file				

Code	Name	Status	PAS	PAPER	ARC	IRC
JME-17-001	Performance of missing transverse momentum in pp collision at 13 TeV	PUB	p		Philip Harris (MIT)	IRC
JME-17-001 (Thu, 22 Dec 2022 21:21:04)						
Name	Performance of missing transverse momentum in pp collision at 13 TeV		Description	MET performance in 2016 dataset corresponding to 36/fb		
Status	PUB		Contact Person	Loukas Gouskos (UCSB)		
Twiki	JME-17-001		Forum	HN JME-17-001		
Data,Samples	DataSet: Run2 Samples: not set		Conference			
Target Date PreApp	07/02/2018		Target Date PhysApp	21/06/2018		
Talks	Pre-Approval Talk Approval Talk		Actions	Not in Edit Mode		
Related Analyses	none		Related CMS Notes	AN-2018/003		
Physics Analysis Summary (PAS)						
ARC Chair	Philip Harris (MIT)		ARC	Accepted show 5 members		
PAS Actions	P		PAS CDS id	2628600 [CDS Marc]		
PAPER						
Target Journal	JINST		Target Date Pub			
AuthorList	Final AL available: html, tex, journal.xml		IRC	Accepted show 7 readers A B C D E F G		
PAPER Actions	P		PAPER CDS id	CERN-EP-2018-335		
arXiv	1903.06078		DOI	10.1088/1748-0221/14/07/P07004		
HepData			Rivet Plugin tar file			

Code	Name	Status	PAS	PAPER	ARC	IRC
JME-18-001	Pile Up mitigation at CMS in 13 TeV data (2016 dataset)	PUB	p		Paolo Azzurri (PISA)	IRC
JME-18-001 (Thu, 22 Dec 2022 21:22:22)						
Name	Pile Up mitigation at CMS in 13 TeV data (2016 dataset)		Description	PU mitigation techniques at CMS (CHS, PU jet id, PUPPI)		
Status	PUB		Contact Person	Anna Benecke (HAMBURG-UNIV)		
Twiki	JME-18-001		Forum	HN JME-18-001		
Data,Samples	DataSet: Run2 Samples: not set		Conference			
Target Date PreApp	20/05/2019		Target Date PhysApp	08/07/2019		
Talks	Pre-Approval Talk Approval Talk		Actions	Not in Edit Mode		
Related Analyses	none		Related CMS Notes	AN-2016/286 AN-2018/056 AN-2018/093 AN-2018/003 AN-2018/091 AN-2017/150		
Physics Analysis Summary (PAS)						
ARC Chair	Paolo Azzurri (PISA)		ARC	Accepted show 5 members		
PAS Actions	P		PAS CDS id	2663784 [CDS Marc]		
PAPER						
Target Journal	JINST		Target Date Pub			
AuthorList	Final AL available: html, tex, journal.xml		IRC	Waiting show 7 readers A B C D E F G		
PAPER Actions	P		PAPER CDS id	CERN-EP-2020-017		
arXiv	2003.00503		DOI	10.1088/1748-0221/15/09/P09018		
HepData			Rivet Plugin tar file			

Jump Search CMS All webs

[TWiki](#) > [CMS Web](#) > [ReviewPRF14001 \(2017-08-26, ColinBernet\)](#)

[Edit](#) [Attach](#) [PDF](#)

PRF-14-001 : Particle Flow and Global Event Description in CMS

Contents

- PRF-14-001 : Particle Flow and Global Event Description in CMS
 - Overview
 - Preapproval
 - ARC review
 - Post-approval and pre-CWR comments
 - Language editor review
 - Collaboration-wide review
 - Final reading
 - Comments from the referee

Overview

- cad: <http://cms.cern.ch/CMS/analysisadmin/lead/?anode=PRF-14-001>
- people: M. Bachtis, C. Bernet, C. Botta, S. De Visscher, M. Dordevic, S. Gennai, P. Janot, T.J. Kim, M. Marionneau, M. Nguyen, J. Pekkanen, A. Perloff, L. Perrini, R. Schoefbeck, J. Steggemann, C. Veelken, M. Voutilainen.

Preapproval

POG	status	meeting	Further info
e/gamma	preapproved	https://indico.cern.ch/event/452668	no comment
Muon	preapproved	https://indico.cern.ch/event/512987	ReviewPRF14001PreappMuon
JetMET	preapproved	https://indico.cern.ch/event/516209	Answers from Alexx
Tau	preapproved	https://indico.cern.ch/event/509675	ReviewPRF14001PreappTau
Cross-POG	preapproved	https://indico.cern.ch/event/521678	ReviewPRF14001PreappCrossPOG

The PF Paper



EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH (CERN)



CMS-PH-14-001



CERN-EP-14-001

Particle-flow reconstruction and global event description with the CMS detector

The CMS Collaboration*

Abstract

The CMS apparatus was identified a few years before the start of the LHC operation at CERN, to become progressively well suited for particle-flow (PF) reconstruction: a high η -regioned silicon fine-grained calorimeter, a hermetic hadron calorimeter, a strong magnetic field, and an excellent muon spectrometer. A fully-devised PF reconstruction algorithm, used in the CMS detector was then developed and has been consistently used in physics analyses for the first time at a hadron collider. For each collision, the comprehensive list of final-state particles identified and reconstructed by the algorithm provides a global event description that is able to represent the CMS performance for jet and hadronic τ decay reconstruction, missing transverse momentum determination, and electron and muon identification. The approach also allows particle from pileup interactions to be identified and enables efficient pileup mitigation methods. The data collected by CMS at a center-of-mass energy of 5 TeV show excellent agreement with the simulation and confirm the superior PF performance at least up to an average of 30 pileup interactions.

Submitted to the Journal of Instrumentation

© 2017 CERN for the benefit of the CMS Collaboration. CC-BY 4.0 license

*The approximate list for this collaboration members

ARC: Richard Cavanaugh, Paolo Azurri, Philip Harris, Riccardo Paramatti

- 63 pages
 - the CMS detector
 - the PF algorithm
 - Performance and gains from PF
 - validation with Run I data and pileup mitigation
- **This paper is the PF reference for all future CMS papers**
- A common effort across all POGs:
 - M. Bachtis, **C. Bernet**, C. Botta, S. De Visscher, M. Dordevic, S. Gennai, **P. Janot**, T.J. Kim, M. Marionneau, M. Nguyen, J. Pekkanen, A. Perloff, L. Perrini, R. Schoefbeck, **J. Steggemann**, C. Veelken, M. Voutilainen.

[Reply](#) [Reply All](#) [Forward](#) [Chat](#)

Re: PRF-14-001: accepted for publication by Journal JINST

Colin Bernet

To: [hn-cms-prf-14-001 \(CMS Analysis forum proxy\)](#)

12 September 2017 11:01

*** Discussion title: Review of PRF-14-001

Hi all,

Finally :-) ! Very well done indeed.

Many thanks to Rick, Paolo, Phil, and Riccardo for the ARC, to all the people who contributed to the CWR, and to David, Joanne, Pierre, and Quentin for the final reading. The comments received have been invaluable.

We are very grateful to all the contributing authors for their implication and tenacity over such a long period of almost three years:
M. Bachtis, C. Botta, S. De Visscher, M. Dordevic, S. Gennai, T.J. Kim, M. Marionneau, M. Nguyen, J. Pekkanen, A. Perloff, L. Perrini, R. Schoefbeck, C. Veelken, and M. Voutilainen.

All the best,

Colin, Jan, Patrick.

> Le 11 sept. 2017 Å 16:46, Richard Cavanaugh
<Richard.Cavanaugh@cern.ch> a Åcrit :

>

>

> *** Discussion title: Review of PRF-14-001

>

> Congratulations!!!

>

> Very well done indeed, Rick

>

>

+-----+
> | Assoc. Prof. Richard Cavanaugh | Phone: +1 352 871
4578 |

> | Scientist, Particle Physics, Fermilab | Vidyo:
1010445522 |

> | Physics Dept., Univ. Illinois Chicago | Skype:
[Richard.John.Cavanaugh](https://www.skype.com/user/Richard.John.Cavanaugh) |

>

+-----+
>

> On Mon, Sep 11, 2017 at 9:36 AM, George Alverson
<George.Alverson@cern.ch>

> wrote:

>

CMS Analysis Note

The content of this note is intended for CMS internal use and distribution only

2012/12/27

Search for the Higgs boson in Z+gamma decays

A. Bornheim¹, R. Bucci², K.H. Chen³, L. F. Chaparro⁴, Z. Demiragli⁵, M. Dordevic⁶, A. Ferapontov⁵, S. Ganjour⁷, L. Gray⁸, K. Hahn², A. Hess⁹, M. Kadastik¹⁰, C.M. Kuo³, A. Kyriakis¹¹, Y.J. Lei¹², S.W. Li³, R.S. Lu¹², L. Lusito², C. A. Carrillo Montoya⁴, A. Mott¹, A. F. Osorio Oliveros⁴, C. Paus⁹, C. Pena¹, B. Pollack², L. Rebane¹⁰, V. Rekovic¹³, J. Carlos Sanabria⁴, K. Singh⁹, F. Stoeckli⁹, S. Stoynev², M. Velasco², J. Veverka¹, R. Volpe³, and S. Xie¹

¹ California Institute of Technology, Pasadena, CA, USA

² Northwestern University, Evanston, IL, USA

³ National Central University, Chung-Li, Taiwan

⁴ Universidad de los Andes, Colombia

⁵ Brown University, Providence, USA

⁶ University of Belgrade, Serbia

⁷ CEA-Saclay/IRFU, Gif-sur-Yvette, France

⁸ Fermilab, Batavia, IL, USA

⁹ Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass, USA

¹⁰ National Institute of Chemical Physics and Biophysics, Estonia

¹¹ NCSR, Demokritos, Athens, Greece

¹² National Taiwan University, Taipei, Taiwan

¹³ Rutgers, State University of New Jersey, NJ, USA

Abstract

This note describes a search for the standard model Higgs boson in $Z\gamma$ decays in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV and $\sqrt{s} = 8$ TeV. Results are based on a data sample recorded by the CMS experiment in 2011 and 2012. Limits are set on the cross section of a standard model Higgs boson decaying into two opposite-sign electrons or muons and a photon. The expected exclusion limits at 95% confidence level are between 10 and 28 times the standard model cross section in the mass range of 120 and 150 GeV, and the observed limit are between about 8 and 48 times the standard model cross section.

CMS Draft Analysis Note

The content of this note is intended for CMS internal use and distribution only

2013/03/11

Head Id: 175085

Archive Id: 175086M

Archive Date: 2013/03/05

Archive Tag: trunk

Search for the Higgs boson in Z+gamma decays

A. Bornheim³, K.H. Chen⁷, M. Dordevic², S. Ganjour¹¹, L. Gray¹, K. Hahn⁹, C.M. Kuo⁷, A. Kyriakis⁴, Y.J. Lei⁸, S.W. Li⁷, R.S. Lu⁸, L. Lusito⁹, A. Mott³, C. Paus⁶, C. Pena³, B. Pollack⁹, V. Rekovic¹⁰, F. Stoeckli⁶, S. Stoynev⁹, A. Tinoco Mendes¹², M. Velasco⁹, J. Veverka³, R. Volpe⁷, and S. Xie³

¹ Fermilab, USA

² University of Belgrade

³ California Institute of Technology, Pasadena, USA

⁴ NCSR, Demokritos, Athens, Greece

⁵ National Institute of Chemical Physics and Biophysics

⁶ Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, USA

⁷ National Central University, Chung-Li, Taiwan

⁸ National Taiwan University, Taipei, Taiwan

⁹ Northwestern University, USA

¹⁰ Rutgers, State University of New Jersey, USA

¹¹ CEA-Saclay/IRFU, Gif-sur-Yvette, France

¹² Cern, Geneva, Switzerland

Abstract

This note describes a search for a Higgs boson decaying into a Z boson and a photon. The analysis is performed using a dataset recorded by the CMS experiment at the LHC from proton-proton collisions at a centre-of-mass energy of 7 and 8 TeV, corresponding to an integrated luminosity of 5.0 and 19.6 fb⁻¹, respectively. Limits are set on the cross section of a standard model Higgs boson decaying to opposite-sign electron or muon pairs and a photon. The expected exclusion limits at 95% confidence level are between 6 and 20 times the standard model cross section in the mass range of 120 and 150 GeV, and the observed limits are between about 3 and 36 times the standard model cross section.

CMS Draft Analysis Note

The content of this note is intended for CMS internal use and distribution only

2013/06/06

Head Id: 180728

Archive Id: 179968:180728M

Archive Date: 2013/04/11

Archive Tag: trunk

Search for Higgs to Z plus a photon including an event class optimized for VBF-like signals

A. Bornheim¹, C.P. Chang³, K.H. Chen³, M. Dordevic⁴, S. Ganjour³, L. Gray⁶, K. Hahn², C.M. Kuo³, A. Kyriakis⁷, S.W. Li³, L. Lusito², A. Mott¹, C. Pena¹, R.S. Liu⁸, B. Pollack², S. Stoynev², M. Velasco², J. Veverka¹, R. Volpe³, and S. Xie¹

¹ California Institute of Technology, Pasadena, CA, USA

² Northwestern University, Evanston, IL, USA

³ National Central University, Chung-Li, Taiwan

⁴ University of Belgrade, Serbia

⁵ CEA-Saclay/IRFU, Gif-sur-Yvette, France

⁶ Fermilab, Batavia, IL, USA

⁷ NCSR, Demokritos, Athens, Greece

⁸ National Taiwan University, Taipei, Taiwan

Abstract

We describe the improvements in the search for a Higgs boson decaying into a Z boson and a photon after including a dijet selection to enhance the significance of a signal produce via vector boson fusion. The analysis is performed using a dataset recorded by the CMS experiment at the LHC from proton-proton collisions at a centre-of-mass energy of 7 and 8 TeV, corresponding to an integrated luminosity of 5.0 and 19.6 fb⁻¹, respectively. A 10-20% improvement on the limits set on the cross section of a standard model Higgs boson decaying to opposite-sign electron or muon pairs and a photon is possible by adding the new dijet event category.

CMS Draft Analysis Note

The content of this note is intended for CMS internal use and distribution only

2014/03/31
Head Id: 234556
Archive Id: 234556
Archive Date: 2014/03/31
Archive Tag: trunk

Studies of the $pp \rightarrow V\gamma$ process where V is W or Z boson that decays to hadrons

P. Adzic¹, P. Cirkovic¹, M. Dordevic¹, A. Kyriakis², A. Markou², A. Psallidas², and I. Topsis-Giotis²

¹ University of Belgrade, Serbia

² NCSR Demokritos, Athens, Greece

Abstract

This note describes a study of the production of a vector boson in association with a photon, where the vector boson is a W or Z boson that decays to hadrons. The analysis was performed using a dataset produced in proton-proton collisions at a centre-of-mass energy of 8 TeV and recorded by the CMS experiment at the LHC, corresponding to an integrated luminosity of 19.8 fb^{-1} . The reconstructed dijet mass resolution is at the order of 10 GeV and thus the two signal processes, $W\gamma$ and $Z\gamma$, are difficult to distinguish. The potential to measure the $V\gamma$ production cross section, taking into account processes with both W and Z vector bosons, is explored and presented in this study.

This box is only visible in draft mode. Please make sure the values below make sense.

PDFAuthor: A. Kyriakis, A. Psallidas, M. Dordevic
PDFTitle: Studies of the $pp \rightarrow V\gamma$ process where the V is a W or Z boson that decays to hadrons
PDFSubject: CMS
PDFKeywords: CMS, physics, software, computing

Please also verify that the abstract does not use any user defined symbols



The Compact Muon Solenoid Experiment
Analysis Note
The content of this note is intended for CMS internal use and distribution only



13 June 2011

Study of W gamma and Z gamma production at CMS with $\sqrt{s} = 7$ TeV

A.-F. Barfuss, T. Bolton, A. Bornheim, O. Bondu, V. Brigljevic, I. Chakaberia, K.-H. Chen, S. Dasu, M. Djordjevic, S. Duric, S. Gascon-Shotkin, M. Gataullin, L. Gray, O. H. Hindrichs, F. Raupach, A. Kopecky, C.-M. Kuo, A. Kyriakis, A. Lanaro, M. Leunhullier, S.-W. Li, Y. Maravin, T. Miceli, H. Newman, S. Shrestha, I. Svintradze, M. Tripathi, J. Veverka

Abstract

We present a study of W gamma and Z gamma production in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ TeV. Results are based on a data sample recorded by the CMS experiment in 2010 and 2011.

2011/05/13
 Head Id: 43381
 Archive Id: 55460
 Archive Date: 2011/03/03
 Archive Tag: trunk

Measurement of inclusive $W\gamma$ and $Z\gamma$ cross sections and limits on anomalous trilinear gauge boson couplings at 7 TeV.

T. Bolton¹, A. Bornheim², O. Bondu³, V. Brigljević⁴, I. Chakaberia¹, K.-H. Chen⁵, S. Dasu⁶, M. Djordjevic⁷, S. Duric⁴, S. Gascon-Shotkin³, M. Gataullin², B. Gomber⁹, L. Gray⁶, O. H. Hindrichs¹⁰, F. Raupach¹⁰, A. Kopecky¹², C.-M. Kuo⁵, A. Kyriakis¹¹, A. Lanaro⁶, M. Lethuillier³, S.-W. Li⁵, Z.-K. Liu⁵, D. Majumder⁸, Y. Maravin¹, K. Mazumdar⁸, T. Miceli¹², S. Morović⁴, H. Newman², E. Petrakou¹¹, S. Shrestha¹, I. Svintradze¹, M. Tripathi¹², and J. Veverka²

¹ Kansas State University, Manhattan KS, USA

² Caltech, Pasadena CA, USA

³ IPN Lyon/Université Claude Bernard Lyon 1, Villeurbanne, France

⁴ Rudjer Boskovic Institute, Zagreb, Croatia

⁵ National Central University, Taipei, Taiwan

⁶ University of Wisconsin-Madison, Madison WI, USA

⁷ VINCA Institute, Belgrade, Serbia

⁸ TIFR, Mumbai, India

⁹ University of Delhi, India

¹⁰ RWTH Aachen University, Aachen, Germany

¹¹ NCSR, 'Demokritos', Athens, Greece

¹² UC Davis, Davis CA, USA

Abstract

In this analysis we set the first measurements of the $W\gamma$ and $Z\gamma$ cross sections at $\sqrt{s} = 7$ TeV and measure the $WW\gamma$, $ZZ\gamma$, and $Z\gamma\gamma$ trilinear gauge boson couplings. Standard model predictions are consistent with the results of this analysis.

This box is only visible in draft mode. Please make sure the values below make sense.

PDFAuthor: Yuri Maravin
 PDFTitle: Measurement of inclusive $W\gamma$ and $Z\gamma$ cross sections and limits on anomalous trilinear gauge boson couplings at 7 TeV
 PDFSubject: CMS
 PDFKeywords: CMS, physics, software, computing

Please also verify that the abstract does not use any user defined symbols



The Compact Muon Solenoid Experiment

Analysis Note

The content of this note is intended for CMS internal use and distribution only



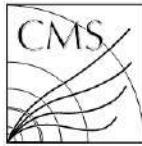
17 November 2009

Towards a Measurement of $pp \rightarrow Z(\rightarrow \ell^+\ell^-)\gamma$ and Study of Anomalous Trilinear Gauge Coupling Sensitivity with CMS in the Electron and Muon Channels

P. Adzic, S. Dasu, M. Djordjevic, L. Gray, C. Karafasoulis, A. Kyriakis, A. Markou, and E. Petrakou

Abstract

This note describes the preparations towards searching for the production of a Z boson in association with a photon at the LHC with $\sqrt{s} = 10$ TeV in the first 200 pb^{-1} of data. A sensitivity analysis investigating a search for anomalous couplings of the Z and photon is also presented. These studies are performed using both Pythia 6 and a modified event generator from U. Baur to produce signal samples. Background samples used are CMS production monte carlo.



The Compact Muon Solenoid Experiment

CMS Performance Note



Mailing address: CMS CERN, CH-1211 GENEVA 23, Switzerland

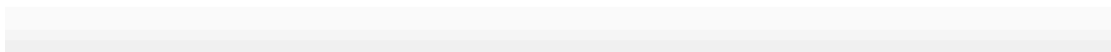
03 July 2018

Jet trigger performance in 2018 at 13 TeV

The CMS Collaboration

Abstract

Performance of the single particle-flow jet trigger in proton-proton collisions recorded during early 2018 is presented.



CMS Performance Note

The content of this note is intended for CMS internal use and distribution only

03 August 2016

High Level Trigger Performance Plots for ICHEP2016

CMS Collaboration

Abstract

The performance of the High Level Trigger (HLT) with the first data collected in 2016 is presented. Preliminary results are shown on the performance of tau objects, b-tagging, SUSY and Exotics multijet triggers. Simulation on jet reconstruction at the HLT is also shown.

Списак репрезентативних презентација на састанцима радних група Колаборације CMS, као и на међународним радним састанцима (CMS Workshop-овима) са избором првих страница презентација

ttH (SM) презентације:

M. Dordevic for the ttH multilepton group, *ttH multilepton datacards*, 26/01/2016, Higgs Combination and Properties meeting,
https://indico.cern.ch/event/476022/contributions/1154107/attachments/1217439/1778338/ttH_multilepton_for_combination.pdf

Higgs Combination and Properties meeting

ttH multilepton datacards

Milos Dordevic (CERN)
for the ttH multilepton group



26th January 2016

M. Dordevic, P. Cirkovic, *Testing BDT2 method with the 2D BDT approach to the ttH signal extraction*, 01/02/2016, ttH Leptonic Meeting,
http://indico.cern.ch/event/489870/contributions/1167454/attachments/1220879/1784769/cirkovic_-_BDT21.pdf

M. Dordevic, P. Cirkovic, *Expected events in all categories*, ttH leptonic Working meeting, 25/01/2016,
http://indico.cern.ch/event/476026/contributions/1154188/attachments/1216824/1777220/exp_evt_all_cats_Dordevic.pdf

M. Dordevic, P. Cirkovic, *Shape systematics for the 2DMVA*, ttH leptonic Working meeting, 18/01/2016,
http://indico.cern.ch/event/476025/contributions/1986151/attachments/1213002/1769880/shape_syst_2DMVA.pdf

M. Dordevic for the ttH multilepton group, *ttH multilepton analysis strategy*, 24/11/2015, HWW mini-workshop,
https://indico.cern.ch/event/447448/contributions/1954396/attachments/1193637/1733437/ttH_analysis_strategy_13_TeV.pdf

HWW mini-workshop

ttH multilepton analysis strategy

Milos Dordevic (CERN)
for the ttH multilepton group



24th November 2015

M. Dordevic, P. Cirkovic, *Update on the 2D MVA: loose/tight categories*, ttH leptonic Working meeting, 11/01/2016,
http://indico.cern.ch/event/476024/contributions/1996970/attachments/1209675/1764014/2DMVA_b_loose_b_tight.pdf

M. Dordevic for the ttH multilepton group, *ttH analysis strategy (draft) (for HWW mini-workshop)*, 16/11/2015, ttH leptonic Working meeting,
https://indico.cern.ch/event/458280/contributions/1971209/attachments/1188019/1723339/ttH_analysis_strategy_-_draft_-_Dordevic_.pdf

M. Dordevic, P. Cirkovic, *Update of 2D BDT performance and signal extraction strategy*, ttH leptonic Working meeting, 09/11/2015,
https://indico.cern.ch/event/458255/contributions/1129121/attachments/1184003/1715509/2DMVA_and_CR_Dordevic.pdf

M. Dordevic, P. Cirkovic, Update of 2D BDT performance and signal extraction strategy - update, ttH leptonic Working meeting, 09/11/2015,
https://indico.cern.ch/event/458255/contributions/1129121/attachments/1184003/1722014/2DMVA_and_CR_Dordevic_Update.pdf

Update on 2D BDT performance and signal extraction strategy

Predrag Cirkovic (University of Belgrade)



Milos Dordevic (CERN)



9th November 2015, ttH multilepton

P. Cirkovic, M. Dordevic, *Synchronization status*, ttH leptonic Working meeting, 09/11/2015,
http://indico.cern.ch/event/458255/contributions/1129122/attachments/1184016/1715526/Cirkovic_-_Synchronization_status.pdf

P. Cirkovic, M. Dordevic, *Update on the 2D BDT performance and signal extraction variables*, ttH leptonic Working meeting, 02/11/2015,
http://indico.cern.ch/event/458252/contributions/1971128/attachments/1180323/1708454/Update_02-11-2015.pdf

M. Dordevic, P. Cirkovic, *Update on 2D BDT performances*, ttH leptonic Working meeting, 19/10/2015,
http://indico.cern.ch/event/447072/contributions/1954111/attachments/1173121/1694547/2DMVA_ttH_multilepton_Cirkovic.pdf

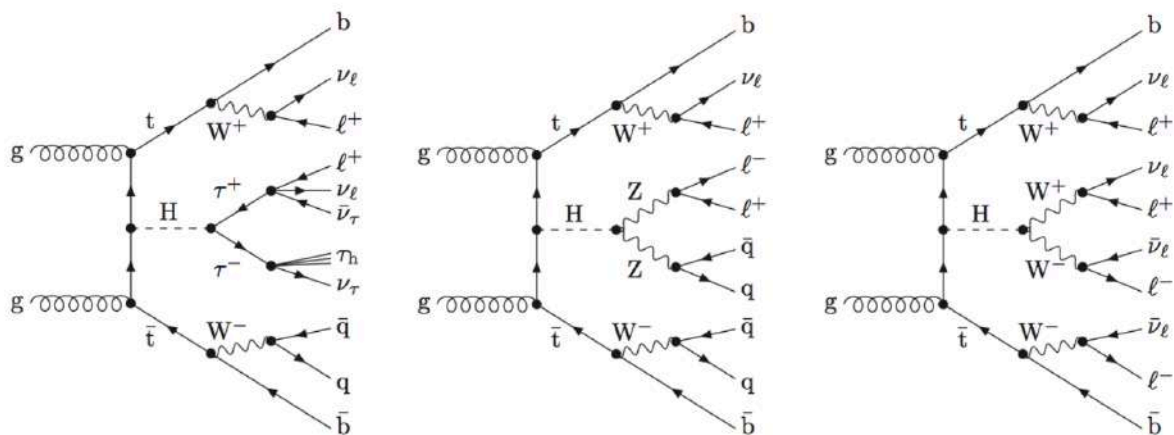
P. Cirkovic, M. Dordevic, *First look at Spring15 MC*, ttH leptonic Working meeting, 05/10/2015,
http://indico.cern.ch/event/447064/contributions/1954076/attachments/1165230/1679609/Spring15_Cirkovic.pdf

M. Dordevic, *BDT Training with new TTV samples*, ttH leptonic Working meeting, 10/08/2015,
http://indico.cern.ch/event/435399/contributions/1082170/attachments/1138270/1629651/ttW_stat_Milos.pdf

P. Cirkovic, M. Dordevic, *An update on the 2D MVA approach*, ttH leptonic Working meeting, 16/06/2015,
http://indico.cern.ch/event/397511/contributions/951853/attachments/797089/1092572/cirkovic_2D_MVA_update.pdf

C. Botta, G. Petrucciani, M. Dordevic, M. Peruzzi, J. Steggemann, *ttH multilepton analysis status*, CMG Meeting,
<https://indico.cern.ch/event/389710/contributions/924263/attachments/779239/1068484/CMGttH2015.pdf>

M. Dordevic on behalf of ttH(H->multilepton) team, *ttH (H->multileptons): status & plans at 13 TeV*, HWW meeting, 16/04/2015,
https://indico.cern.ch/event/386565/contributions/1817305/attachments/771876/1058618/ttH_multileptons_13TeV.pdf



ttH (H→multileptons): status & plans at 13 TeV

Milos Dordevic (CERN)
on behalf of ttH (H->multilepton) team

M. Dordevic, P. Cirkovic, Sensitivity with 10/fb using PHYS14 MC, ttH leptonic Working meeting, 26/01/2015,
https://indico.cern.ch/event/363307/contributions/860632/attachments/722644/991875/tth_10fb_Milos.pdf

M. Dordevic, P. Cirkovic, *TtH signal extraction: 2D MVA & new variables*, ttH leptonic Working meeting, 13/04/2015,
https://indico.cern.ch/event/386563/contributions/921545/attachments/771865/1058605/tth_Milos.pdf

TtH signal extraction: 2D MVA & new variables

M. Dordevic (CERN)



P. Cirkovic (University of Belgrade)



ttH leptonic meeting
13 april 2015

C. Botta, G. Petrucciani, J. Steggemann, Y. Takahashi, **M. Dordevic**, P. Cirkovic, New developments on signal extraction or 2lss-lepton channel, ttH Leptonic Working meeting, 06/10/2014,
http://indico.cern.ch/event/343171/contributions/808661/attachments/675096/927691/2lss_Cirkovic.pdf

T. Strebler on behalf of the ttH multilepton (C. Botta, G. Petrucciani, **M. Dordevic**, P. Cirkovic et al), + H-> $\tau\tau$ analysis groups, Higgs meeting, 31/10/2017,
https://indico.cern.ch/event/668514/contributions/2762304/attachments/1546196/2434415/17.10.17_HIG-17-018_approval.pdf

Approval of HIG-17-018

Search for the associated production of a Higgs boson with a top quark pair in final states with electrons, muons, and hadronically decaying τ leptons at $\sqrt{s} = 13$ TeV

T. Strebler*

On behalf of the ttH multilepton + H-> $\tau\tau$ analysis groups



31/10/2017

*(now Imperial College) 1

tH (FCNC) презентације:

P. Cirkovic, **M. Dordevic**, K. Skovpen, *Triggers for tH FCNC ($H \rightarrow bb$) analysis with 2017 data*, TOP PAG Trigger Round Table, 23/01/2018,
https://indico.cern.ch/event/686254/contributions/2859063/attachments/1584119/2504095/tH-FCNC_Hbb_2017_triggers.pdf

P. Cirkovic, **M. Dordevic**, *Update on tHFCNC*, Top FCNC Hbb analysis meeting, 07/04/2017,
http://indico.cern.ch/event/630648/contributions/2548954/attachments/1441830/2220096/tHFCNC_Update_07-04-2017.pdf

P. Cirkovic, **M. Dordevic**, *Update on top FCNC Hbb*, Top FCNC Hbb analysis meeting, 25/11/2016,
http://indico.cern.ch/event/590787/contributions/2384805/attachments/1377802/2092982/update_on_tHFCNC_cirkovic.pdf

Update on Top FCNC Hbb

P. Cirkovic (University of Belgrade)

M. Dordevic (University of Belgrade)




Top FCNC Hbb analysis meeting
November 25, 2016

Predrag Cirkovic, Kevin Deroover, **Milos Dordevic**, Junghwan Goh, Taejeong Kim, Eleni Ntomari, Kirill Skovpen, Gerrit Van Onsem, *Search for top + Higgs FCNC in $H \rightarrow bb$ channel*, TOP FCNC forum, 14/10/2016,
http://indico.cern.ch/event/577277/contributions/2337160/attachments/1355229/2048350/FCNH_Status_20161014.pdf

The poster features a yellow header with the title "Search for top + Higgs FCNC in $H \rightarrow bb$ channel". Below the title, the names of the speakers are listed: Predrag Cirkovic, Kevin Deroover, Milos Dordevic, Junghwan Goh, Taejeong Kim, Eleni Ntomari, Kirill Skovpen, and Gerrit Van Onsem. The event is titled "Top Properties" and is scheduled for "October 14, 2016". Logos for VUB (University of Brussels) and DESY are displayed at the bottom, along with two colored dots (black and red on the left, blue and green on the right).

M. Dordevic, P. Cirkovic, *First look at THFCNC from Belgrade group*, Top FCNC Hbb meeting, 23/09/2016,
http://indico.cern.ch/event/569561/contributions/2313255/attachments/1342088/2021548/tHFCNC_Belgrade.pdf

First look at THFCNC from Belgrade group

P. Cirkovic, M. Dordevic
University of Belgrade 

Predrag Cirkovic, Kevin Deroover, **Milos Dordevic**, Junghwan Goh, Taejeong Kim, Eleni Ntomari, Kirill Skovpen, Gerrit Van Onsem, *TOP-17-003 approval: Search for FCNC top couplings to Higgs in the bb final state*, Top Quark PAG Meeting, 01/08/2017,

<https://indico.cern.ch/event/653090/contributions/2658790/attachments/1491034/2339686/kskovpenTOP20170801.pdf>

**TOP-17-003 approval:
Search for FCNC top couplings to
Higgs in the bb final state**

Predrag Cirkovic, Kevin Deroover, Milos Dordevic, Junghwan Goh,
Taejeong Kim, Eleni Ntomari, Kirill Skovpen, Gerrit Van Onsem

Top Quark PAG Meeting
August 1, 2017

VUB Kyungpook University DESY

P. Cirkovic, **M. Dordevic**, *Progress on Top FCNC Hbb Synchronization Exercise and Analysis*, Top FCNC Hbb analysis meeting, 18/11/2016,

http://indico.cern.ch/event/589309/contributions/2377258/attachments/1373932/2085327/tHFCNC_cirkovic.pdf

Progress on Top FCNC Hbb Synchronization Exercise and Analysis

P. Cirkovic (University of Belgrade)



M. Dordevic (University of Belgrade)

Top FCNC Hbb analysis meeting
November 18, 2016

Predrag Cirkovic, Kevin Deroover, **Milos Dordevic**, Junghwan Goh, Taejeong Kim, Eleni Ntomari, Kirill Skovpen, Gerrit Van Onsem, *TOP-17-003: Search for top+Higgs FCNC in $H \rightarrow bb$* , Top Quark PAG Meeting, 21/02/2017,

<https://indico.cern.ch/event/613990/contributions/2475390/attachments/1411585/2167732/tHFCNC.pdf>

Jets/MET/Trigger/Particle Flow презентације:

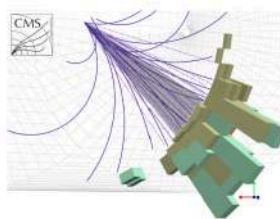
Milos Dordevic on behalf of the Trigger Studies Group, *HLT Performance in Run 3*, CMS Week Physics Plenary (PC & Trigger), 21/09/2023,
<https://indico.cern.ch/event/1180065/contributions/5043450/attachments/2513123/4320048/HLT%20Report%20-%20CMS%20Week%20September%202022%20.pdf>



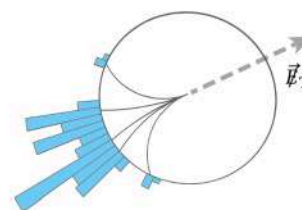
Milos Dordevic for the JetMET group, *JetMET: status, plans and challenges in 2017*, Physics Plenary during April CMS Week, Joint Meeting of Physics, PPD, Trigger: Joint session of Physics, PPD, and Trigger, 05/04/2017,
https://indico.cern.ch/event/627896/contributions/2536022/attachments/1440620/2217928/JetMET_CMSweek_05042017.pdf





CMS Week, April 3-7, 2017



JetMET



Status, plans and challenges in 2017

Milos Dordevic for the JetMET group
Vinca Institute of Nuclear Sciences 
University of Belgrade 

5th April 2017

M. Dordevic for STEAM/TSG, *Getting your trigger plots public*, 26/01/2023,
https://indico.cern.ch/event/1238936/contributions/5210016/attachments/2583166/4456995/HLT_Tutorial_Getting_Plots_Public_2023.pdf

High Level Trigger Tutorial

Getting your trigger plots public

Milos Dordevic



Vinca Institute of Nuclear Sciences, National Institute
of the Republic of Serbia, University of Belgrade



for STEAM/TSG

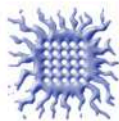
Jan 26-27, 2023

M. Dordevic, *Jets and MET triggers for Run 3*, SUSY General Meeting, 15/10/2019,
https://indico.cern.ch/event/855851/contributions/3601678/attachments/1926500/3189107/JetMET_HLT_SUSY_-_Dordevic.pdf

SUSY General Meeting

Jets and MET triggers for Run3

Milos Dordevic
for JME@HLT



Vinca Institute of Nuclear Sciences,
University of Belgrade



15 October 2019, CERN

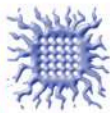
M. Dordevic, *HLT-offline code synchronization and cleanup*, HCAL Days at the LPC, 17/09/2019,
https://indico.cern.ch/event/830764/contributions/3480010/attachments/1909267/3154304/HCAL_Days_-_Dordevic.pdf

HCAL Days at the LPC

HLT-offline code synchronization and cleanup



Milos Dordevic



Vinca Institute of Nuclear Sciences,
University of Belgrade



16 – 18 September 2019, Fermilab, USA

M. Dordevic for JME@HLT, *JME triggers: objects and algorithms, calibrations, lessons learned from Run2 & planned improvements for the Run3*, CMS JetMET workshop, DESY, Germany, 16/04/2019
https://indico.cern.ch/event/772205/contributions/3333209/attachments/1830464/2997607/JMEHLT_-_Hamburg_-_April_-_2019.pdf

CMS JetMET workshop



JME triggers: objects and algorithms, calibrations, lessons learned from Run2 & planned improvements for the Run3



Milos Dordevic for JME@HLT
Vinca Institute, University of Belgrade



15-17 April 2019, University of Hamburg, DESY, Germany

M. Dordevic, A. Nayak, *Studies of L1JEC@HLT with “aging” samples*, Jet Energy Correction and Resolution meeting, 18/06/2018,
https://indico.cern.ch/event/737609/contributions/3043808/attachments/1669681/2678012/JERC_Dordevic.pdf



Jet Energy Correction and Resolution meeting



Studies of L1JEC@HLT with “aging” samples

Aruna Nayak (Institute of Physics, Bhubaneswar, India)
Milos Dordevic (Vinca Institute, University of Belgrade, Serbia)

18th June 2018

M. Dordevic, A. Nayak, B. Chitroda, *2018 HLT Report*, DPG-PH JetMET meeting, 20/08/2018,
https://indico.cern.ch/event/750811/contributions/3109237/attachments/1702674/2742639/JMEHLT_Aug20th.pdf



DPG-PH JetMET



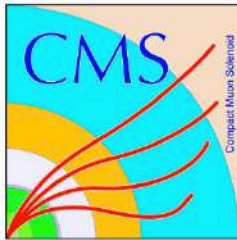
2018 HLT Report

Aruna Nayak, Bhakti Chitroda, Milos Dordevic

20th August 2018

M. Dordevic for JetMET Trigger, *Jet/MET trigger needs and future developments for calibrations*, CMS Trigger Workshop Belgrade, 13/12/2017,
<https://indico.cern.ch/event/674023/contributions/2823840/attachments/1574753/2486286/JetMETHLTReport.pdf>

CMS Trigger Workshop



JetMET: HLT Report

Milos Dordevic for JetMET Trigger

Vinca Institute of Nuclear Sciences 

University of Belgrade 

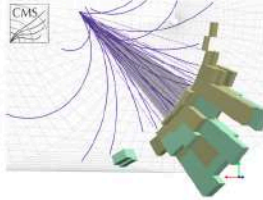
University of Belgrade, Serbia, 11-14 December 2017

M. Dordevic, A. Nayak, *JetMET Trigger: Status Report*, DPG-PH JetMET meeting,
18/09/2017,
<https://indico.cern.ch/event/666659/contributions/2726796/attachments/1525206/2384795/JMEHLTReport.pdf>

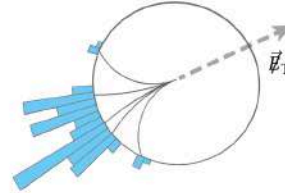
M. Dordevic, *JetMET Performance in 2017 data*, Cross-POG Forum, 11/07/2017,
https://indico.cern.ch/event/652198/contributions/2658927/attachments/1491318/2318245/JetMET_X-POG_11072017.pdf



Cross-POG Forum





JetMET



Performance in 2017 data

Milos Dordevic for the JetMET group

Vinca Institute of Nuclear Sciences 
University of Belgrade 

11th July 2017

M. Dordevic for JME@HLT, Trigger Report, Helsinki JetMET Workshop: physics at 100/fb,
11/05/2017

https://indico.cern.ch/event/639724/contributions/2593800/attachments/1459665/2254180/Trigger_Report_Dordevic.pdf

Helsinki JetMET Workshop: physics at 100 fb⁻¹



Trigger Report



Milos Dordevic for JME@HLT
Vinca Institute, University of Belgrade



10-12 May 2017, University of Helsinki, Finland

M. Dordevic for JME@HLT, Phase-I Upgrade, Helsinki JetMET Workshop: physics at 100/fb, 11/05/2017,
https://indico.cern.ch/event/639724/contributions/2593773/attachments/1459678/2254195/Phase_1_Upgrade_Dordevic.pdf

Helsinki JetMET Workshop: physics at 100 fb⁻¹



Phase 1 Upgrade Overview



Milos Dordevic

Vinca Institute, University of Belgrade



10-12 May 2017, University of Helsinki, Finland

M. Dordevic, *JetMET HLT Report*, CMS Trigger Workshop, University of Bristol, UK, 23/02/2017,
<https://indico.cern.ch/event/605690/contributions/2480951/attachments/1417009/2170114/JetMETHLTReport.pdf>

CMS Trigger Workshop



JetMET: HLT Report



Milos Dordevic for JetMET Trigger

Vinca Institute of Nuclear Sciences

University of Belgrade



University of Bristol, United Kingdom, 22-24 February 2016

M. Dordevic for JetMET Trigger, JetMET HLT Report, Trigger Workshop, Eotvos Lorand University, Budapest, 02/11/2016,
https://indico.cern.ch/event/570616/contributions/2359286/attachments/1364629/2066608/JetMET_HLT_report_.pdf

CMS Trigger Workshop



JetMET: HLT Report



Milos Dordevic for JetMET Trigger
Vinca Institute of Nuclear Sciences
University of Belgrade



Eötvös Loránd University, Budapest, 2-4 November 2016

M. Dordevic, MET @ 13 TeV HLT to Offline (update), MET Working Group Meeting, 11/05/2016,
https://indico.cern.ch/event/527789/contributions/2165042/attachments/1271474/1884298/MET_13TeV_HLT_Offline_Dordevic.pdf

M. Dordevic, MET @ 13 TeV HLT to Offline, MET Working Group Meeting, 13/04/2016,
https://indico.cern.ch/event/517074/contributions/1197542/attachments/1257522/1857054/MET_13TeV_HLT_Offline.pdf
Arun Nayak, Marino Missiroli, **Milos Dordevic**, Diwakar Vats, *HLT Jet and HLT MET performance results in Run-2*, DPG-PH JetMET off week, 10/02/2020,
<https://indico.cern.ch/event/887399/contributions/3741487/attachments/1984368/3306101/JMETTrigger-DP-draft.pdf>

M. Dordevic, S.Vostinic, *First look at the MET turn-on with 83X MC*, JETMET trigger development meeting, 25/04/2017,
https://indico.cern.ch/event/633906/contributions/2564364/subcontributions/226407/attachments/1448907/2233346/MET_83XMC_Vostinic.pdf

M. Dordevic, S.Vostinic, *Single MET Triggers*, JETMET trigger development meeting, 21/11/2017,
https://indico.cern.ch/event/682102/contributions/2794735/subcontributions/242632/attachments/1562216/2460104/Single_MET_triggers_21_Nov_v3.pptx

M. Dordevic, A. Nayak, *JetMET trigger performance and Recent Issues*, JetMET Group Meeting, 10/07/2017,
https://indico.cern.ch/event/652583/contributions/2656734/attachments/1490642/2316875/trigger_10July2017.pdf

A. Nayak, **M. Dordevic**, *JetMET Trigger Reviews*, Trigger Studies Group meeting, 09/04/2019,
https://indico.cern.ch/event/812603/contributions/3387546/attachments/1826673/2989802/jme_trigger_09April2019.pdf

A. Nayak, **M. Dordevic**, *Jet/MET performance for different ECAL noise configurations*, JetMET Group Meeting, 07/03/2018,
https://indico.cern.ch/event/710729/contributions/2920014/subcontributions/250721/attachments/1612852/2561766/jme_07March2018.pdf

A. Nayak, **M. Dordevic**, *Trigger Proposals from JetMET*, TSG Meeting, 10/05/2017,
https://indico.cern.ch/event/710729/contributions/2920014/subcontributions/250721/attachments/1612852/2561766/jme_07March2018.pdf

Milos Dordevic, Marino Missiroli, Tu Thong Tran, *JetMET Phase-2 HLT*, DPG-PH JetMET meeting, 28/10/2019,
<https://indico.cern.ch/event/856895/contributions/3614780/attachments/1934195/3204599/JetMET-28102019.pdf>

M. Dordevic, M. Rovere, P. Janot, *PF Paper pre-approval: Tracking and X-POG*, Cross-POG Forum, 03/05/2016,
https://indico.cern.ch/event/521678/contributions/2136358/attachments/1258370/1884751/PreApproval_XPF_030516.pdf

PF Paper pre-approval: Tracking and X-POG

□ Previous pre-approval sessions for the PF paper

- ◆ Muons on 23/03/16 : Cristina Botta
 - <https://indico.cern.ch/event/512987/>
- ◆ Electrons on 23/03/16: Simon de Visscher
 - <https://indico.cern.ch/event/482668/>
- ◆ Jets and MET on 04/04/16: Alexx Perloff, Matthieu Marionneau, Milos Dordevic
 - <https://indico.cern.ch/event/516206/>
- ◆ Taus on 11/04/16 : Lucia Perrini, Christian Veelken, Simone Gennai,
 - <https://indico.cern.ch/event/509875/>

- ◆ Today we request pre-approval from the Tracking POG and the X-POG Forum
 - For the tracking and X-POG (mostly tracking + calo) material of the PF paper

➤ Today's contributors

Milos Dordevic, Marco Rovere, Patrick Janot.

M. Dordevic, C. Bernet, S. Gennai, *Particle Flow and Global Event Description in CMS: HLT results*, DPG-PH JetMET, 04/04/2016,

<https://indico.cern.ch/event/516206/contributions/1195958/attachments/1251832/1846708/PFHLT-Dordevic-PFGED.pdf>



DPG-PH JetMET meeting



Particle Flow and Global Event Description in CMS : **HLT results**

C. Bernet (IPNL/CNRS, Lyon)

S. Gennai (Universita & INFN, Milano-Bicocca)

M. Dordevic (Vinca Institute, University of Belgrade)

4th April 2016

C. Bernet, ... **M. Dordevic**, ... et al, *Particle Flow Reconstruction and Global Event Description with the CMS Detector*, Cross-POG forum, PRF-14-001 Approval, 15/11/2016,

https://indico.cern.ch/event/588417/contributions/2372358/attachments/1370836/2081099/prf_14_001_approval_final.pdf

PRF-14-001

Particle Flow Reconstruction and
Global Event Description
with the CMS Detector

Approval

November 15, 2016

PF:	Michalis Bachtis, Colin Bernet, Patrick Janot, Jan Steggemann,
Tracking:	Marco Rovere,
Jets:	Juska Pekkanen, Alexx Perloff, Mikko Voutilainen,
MET:	Matthieu Marionneau, Robert Schoefbeck,
Electrons:	Simon de Visscher,
Muons:	Cristina Botta, Tae Jeong Kim, Matt Nguyen,
Taus:	Lucia Perrini, Christian Veelken,
HLT:	Milos Dordevic, S. Gennai.

M. Dordevic, *Review of PF@HLT update for the 2016 data taking*, CMS Trigger Workshop, University of Milano Bicocca, Italy, 15/02/2016,
<https://indico.cern.ch/event/485713/contributions/1995332/attachments/1228585/1799874/PFHLT-Dordevic.pdf>

CMS Trigger Workshop, University of Milano Bicocca



Review of PF@HLT update for the 2016 data taking

Milos Dordevic (CERN)



15th February 2016

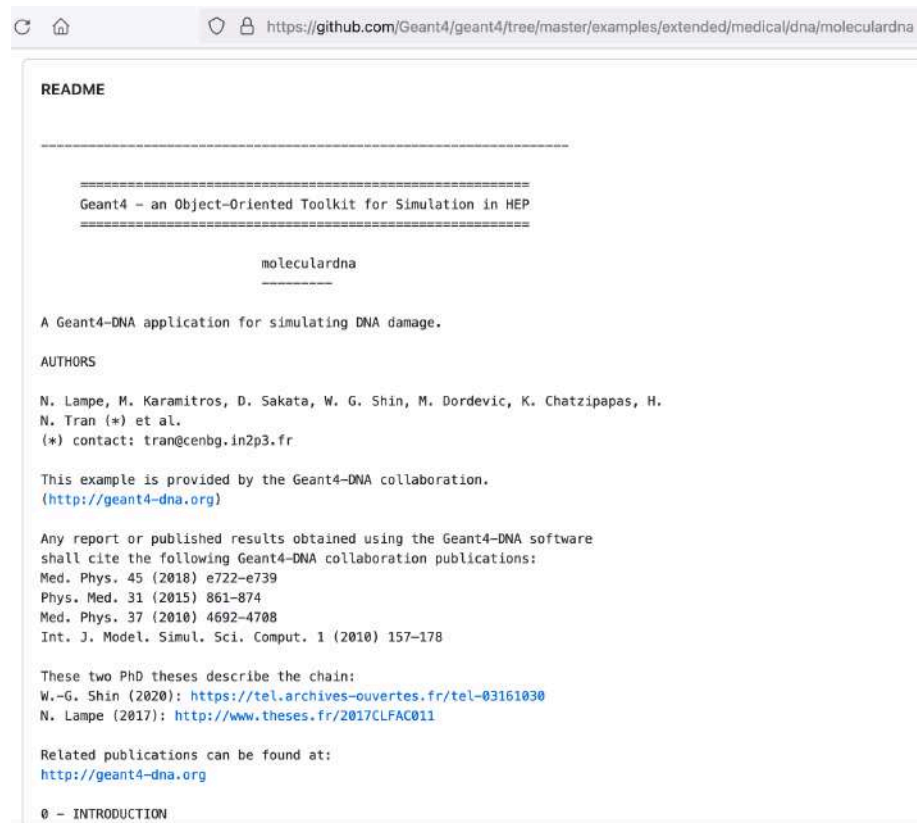
M. Dordevic, *Particle Flow @ HLT*, TSG Meeting, 06/08/2015,
https://indico.cern.ch/event/433045/contributions/1915107/attachments/1137177/1627694/PFHLT_Dordevic.pdf

M. Dordevic, *Particle Flow @ HLT*, TSG Meeting, 30/07/2015,
https://indico.cern.ch/event/433044/contributions/1929913/attachments/1134238/1622307/PFHLT_Dordevic.pdf

M. Bachtis, M. Dordevic, *Tracking Quality Criteria in PF*, Cross POG Forum, 29/07/2014, Cross POG Forum,
https://indico.cern.ch/event/333073/contributions/1719671/attachments/649554/893249/Tracks_in_PF_Algo_Dordevic.pdf

M. Bachtis, M. Dordevic, *Tracking Quality Criteria in Particle Flow algorithms*, Cross POG Forum, 20/05/2014,
https://indico.cern.ch/event/320480/contributions/1699516/attachments/618184/850545/Tracks_in_PF_-_Milos_Dordevic.pdf

<https://github.com/Geant4/geant4/tree/master/examples/extended/medical/dna/moleculardna>



README

=====
Geant4 – an Object-Oriented Toolkit for Simulation in HEP
=====

moleculardna

A Geant4-DNA application for simulating DNA damage.

AUTHORS

N. Lampe, M. Karamitros, D. Sakata, W. G. Shin, M. Dordevic, K. Chatzipapas, H. N. Tran (*) et al.
(*) contact: tran@cenbg.in2p3.fr

This example is provided by the Geant4-DNA collaboration.
(<http://geant4-dna.org>)

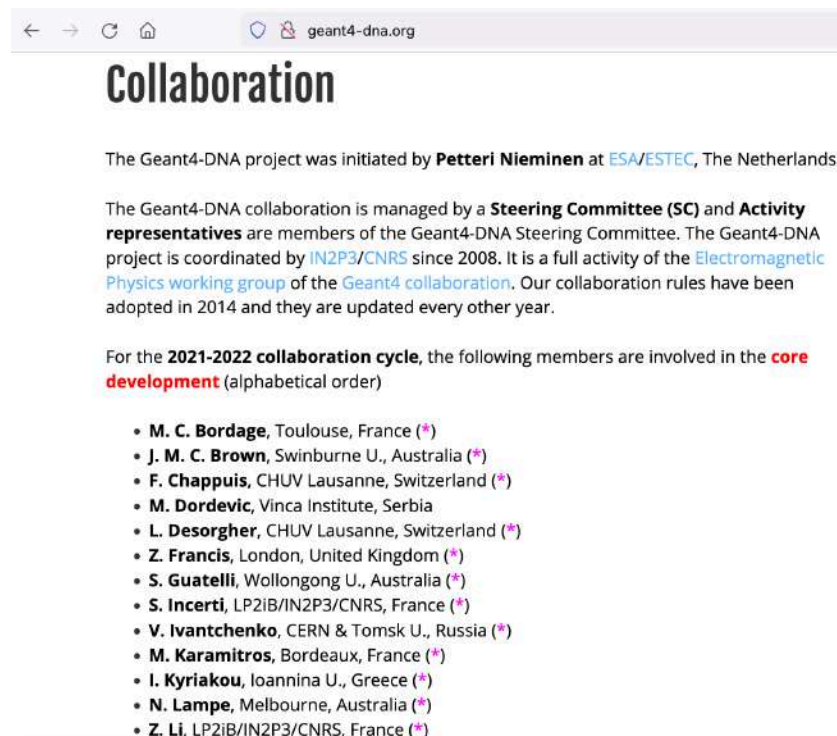
Any report or published results obtained using the Geant4-DNA software shall cite the following Geant4-DNA collaboration publications:
Med. Phys. 45 (2018) e722–e739
Phys. Med. 31 (2015) 861–874
Med. Phys. 37 (2010) 4692–4708
Int. J. Model. Simul. Sci. Comput. 1 (2010) 157–178

These two PhD theses describe the chain:
W.-G. Shin (2020): <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03161030>
N. Lampe (2017): <http://www.theses.fr/2017CLFAC011>

Related publications can be found at:
<http://geant4-dna.org>

0 – INTRODUCTION

<http://geant4-dna.org/>



Collaboration

The Geant4-DNA project was initiated by **Petteri Nieminen** at [ESA/ESTEC](#), The Netherlands.

The Geant4-DNA collaboration is managed by a **Steering Committee (SC)** and **Activity representatives** are members of the Geant4-DNA Steering Committee. The Geant4-DNA project is coordinated by [IN2P3/CNRS](#) since 2008. It is a full activity of the [Electromagnetic Physics working group](#) of the [Geant4 collaboration](#). Our collaboration rules have been adopted in 2014 and they are updated every other year.

For the **2021-2022 collaboration cycle**, the following members are involved in the **core development** (alphabetical order)

- **M. C. Bordage**, Toulouse, France (*)
- **J. M. C. Brown**, Swinburne U., Australia (*)
- **F. Chappuis**, CHUV Lausanne, Switzerland (*)
- **M. Dordevic**, Vinca Institute, Serbia
- **L. Desorgher**, CHUV Lausanne, Switzerland (*)
- **Z. Francis**, London, United Kingdom (*)
- **S. Guatelli**, Wollongong U., Australia (*)
- **S. Incerti**, LP2IB/IN2P3/CNRS, France (*)
- **V. Ivantchenko**, CERN & Tomsk U., Russia (*)
- **M. Karamitros**, Bordeaux, France (*)
- **I. Kyriakou**, Ioannina U., Greece (*)
- **N. Lampe**, Melbourne, Australia (*)
- **Z. Li**, LP2IB/IN2P3/CNRS, France (*)

Списак свих публикација Колаборације CMS на којима је др Милош Ђорђевић коаутор

<http://inspirehep.net/author/profile/M.Djordjevic.1>

The screenshot shows the INSPIRE HEP author profile for Milos Djordjevic (VINCA Inst. Nucl. Sci., Belgrade). The profile includes a search bar, navigation tabs (Literature, Authors, Jobs, Seminars, Conferences, More...), and a list of experiments (CERN-LHC-CMS). The author's identifier is M.Djordjevic.1. The profile is updated on Jun 26, 2021.

Research works (1,148) | Cited By

Date of paper

Number of authors

- Single author: 14
- 10 authors or less: 19

1,148 results | cite all | claim | Citation Summary | Most Recent

Search for new physics in the lepton plus missing transverse momentum final state in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV #1
CMS Collaboration · Armen Tumasyan (Yerevan Phys. Inst.) et al. (Jul 11, 2022)
Published in: *JHEP* 07 (2022) 067 · e-Print: 2202.08075 [hep-ex]
pdf | links | DOI | cite | datasets | claim | reference search | 19 citations

Search for new particles in an extended Higgs sector with four b quarks in the final state at $\sqrt{s} = 13$ TeV #2
CMS Collaboration · Armen Tumasyan (Yerevan Phys. Inst.) et al. (Mar 1, 2022)
Published in: *Phys.Lett.B* 835 (2022) 137566 · e-Print: 2203.00480 [hep-ex]

The screenshot shows the INSPIRE HEP author profile for Milos Djordjevic (VINCA Inst. Nucl. Sci., Belgrade). The profile includes a search bar, navigation tabs (Literature, Authors, Jobs, Seminars, Conferences, More...), and a list of experiments (CERN-LHC-CMS). The author's identifier is M.Djordjevic.1. The profile is updated on Jun 26, 2021.

Research works (1,148) | Cited By

Date of citing paper

Number of authors

- Single author: 16,453
- 10 authors or less: 35,346

Exclude RPP

- Exclude Review of Particle Physics: 41,494

41,499 results | cite all | Most Recent

Deep learning techniques for energy clustering in the CMS electromagnetic calorimeter #1
CMS Collaboration · Polina Simkina (Saclay) for the collaboration. (Apr, 2023)
Published in: *Nucl.Instrum.Meth.A* 1049 (2023) 168082 · Contribution to: PM2021
DOI | cite | reference search | 0 citations

Performance of improved RPCs demonstrator for the CMS at the HL-LHC #2
CMS Muon Collaboration · Ece Asilar (Hanyang U.) for the collaboration. (Mar, 2023)
Published in: *Nucl.Instrum.Meth.A* 1048 (2023) 167953 · Contribution to: PM2021
DOI | cite | reference search | 0 citations

The CMS Tracker for the High Luminosity LHC #3
CMS Collaboration · Alessandro Rossi (INFN, Perugia and Perugia U.) for the collaboration. (Mar, 2023)
Published in: *Nucl.Instrum.Meth.A* 1048 (2023) 167950 · Contribution to: PM2021

Прилог 6: Позиви за предавања на конференцијамa и прве стране презентација, саопштења и абстракти

* **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *The CMS High Level Trigger System*, BPU11, 2022, PoS (submitted, December 2022)

BPU11 CONGRESS 11th International Conference of the Balkan Physical Union



The CMS High Level Trigger System

Milos Dordevic
Vinca Institute of Nuclear Sciences, National Institute
of the Republic of Serbia, University of Belgrade
on behalf of the CMS Collaboration
30 August 2022, Belgrade, Serbia




BPU11 CONGRESS
11th International Conference of The Balkan Physical Union
28 August – 1 September 2022, Belgrade, Serbia


THIS CERTIFIES THAT

MILOS DORDEVIC


he/she presented contribution **S05-HEP-114** with title
The CMS High Level Trigger System as Oral presentation.



Prof. Dr. Dragoljub D. Dimitrijević
Chair of the BPU11 LOC



Prof. Dr. Goran Djordjevic
President of the BPU



1. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS collaboration, The CMS Trigger System, HEP 2022, Thessaloniki, Greece, J.Phys.Conf.Ser. 2375 (2022) 1, 012003, doi:10.1088/1742-6596/2375/1/012003, cited: 0

[CINCO] [HEP2022] Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) accepted invitation to give a talk at HEP2022

cms-conf-cinco (Automatic Messages from CINCO ...



Actions

To: Milos Dordevic

Cc: Silvia Goy Lopez; Darin Acosta; Aruna Nayak; Lisa Benato; Elisabetta Gallo; Silvio Donato; Alexandre Zabi; Laurent Thomas; Aaron Bundock; Emilio Meschi; Cristina Botta; Michail Bachtis; Manfred Jeitler; Niki Saoulidou

Inbox

30 May 2022 17:32

Dear Committee,

Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) [<mailto:milos.djordjevic@cern.ch>] just accepted to give a talk "The CMS Trigger System"

https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/conferences/pres_display.aspx?cid=3280&pid=25217

at "HEP2022: 39th Conference on Recent Developments in High Energy Physics and Cosmology, 15-18 Jun 2022, Thessaloniki (Greece)"

https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/conferences/conf_display.aspx?cid=3280

HEP 2022 – 39th Conference on Recent Developments in High Energy Physics and Cosmology



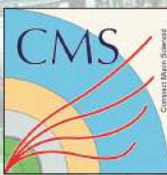
The CMS Trigger System

Milos Dordevic

Vinca Institute of Nuclear Sciences, University of Belgrade

on behalf of CMS collaboration

15-19 June 2022, Thessaloniki, Greece



2. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS collaboration, *Higgs rare decays at ATLAS and CMS*, LHCP 2022 Online conference, PoS(LHCP2022)186, <https://pos.sissa.it/422/186/pdf>, cited: 0

[CINCO] [LHCP2022] Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) accepted invitation to give a talk at LHCP2022

cms-conf-cinco (Automatic Messages from Cl...



Actions

To: Milos Dordevic

Cc: [Nicholas Wardle](#); [Paul Padley](#); [Jan Steggemann](#); [Marta Ruspa](#); [Silvano Tosi](#)

Inbox

22 April 2022 20:27

Dear Committee,

Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) [<mailto:milos.djordjevic@cern.ch>] just accepted to give a talk "Higgs rare decays (H->mumu, H->Zy etc) [ATLAS+CMS]"

https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/conferences/pres_display.aspx?cid=3201&pid=24911

at "LHCP2022: 10th Annual Large Hadron Collider Physics Conference, 16-21 May 2022, Virtual (Taiwan)"

https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/conferences/conf_display.aspx?cid=3201



Higgs rare decays at ATLAS and CMS



Milos Dordevic

Vinca Institute of Nuclear Sciences, University of Belgrade




On behalf of the ATLAS and CMS collaborations

16-20 May 2022, Taipei (online)



3. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Highlights of Results by CMS, Beyond Standard Model: From Theory to Experiment (BSM-2021)*, DOI: 10.31526/ACP.BSM-2021.12.

[CINCO] [BSM2021] Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) accepted invitation to give a talk at BSM2021

cms-conf-cinco (Automatic Messages from CINCO C...    Actions

To: Milos Dordevic

Cc: Sung Won Lee; Borislav Pavlov; Jim Olsen; Andrea Rizzi; Sushil Chauhan; Elisabetta Gallo; Kajari Mazumdar; Luca Malgeri; Gautier Hamel de Monchenault; Silvano Tosi; Hwi Dong Yoo; Harry Prosper; Helen Heath; Bolek Wyslouch; Marco Pieri; Celso Martinez Rivero; Arnd Meyer; Ulrich Goerlach; Keti Kaadze; Serguei Petrushanko; Boaz Klima

Inbox

15 February 2021 17:53

Dear Committee,

Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) [<mailto:milos.djordjevic@cern.ch>] just accepted to give a talk "Highlights of results by CMS"

https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/conferences/pres_display.aspx?cid=3021&pid=22849

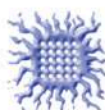
at "BSM2021: Beyond Standard Model: From Theory to Experiment, 29 Mar-2 Apr 2021, virtual (Virtual World)"

https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/conferences/conf_display.aspx?cid=3021



Highlights of results by CMS

Milos Dordevic on behalf of the CMS Collaboration



Vinca Institute of Nuclear Sciences,
National Institute of the Republic of
Serbia, University of Belgrade



29 March 2021 to 2 April 2021 - Online

4. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Jet and missing ET reconstruction*, 8th Large Hadron Collider Physics Conference (LHCP2020), <https://pos.sissa.it/382/048>, DOI: 10.22323/1.382.0048

[CINCO] [LHCP2020] Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) accepted invitation to give a talk at LHCP2020

cms-conf-cinco (Automatic Messages from CINCO C...



To: Milos Dordevic

Cc: Andreas Hinzmann; Laurent Thomas; Elisabetta Gallo

inbox

12 March 2020 11:40

Dear Committee,

Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) [<mailto:milos.djordjevic@cern.ch>] just accepted to give a talk "CMS: Jet and missing ET reconstruction"

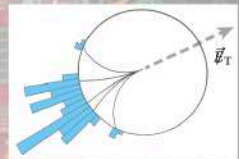
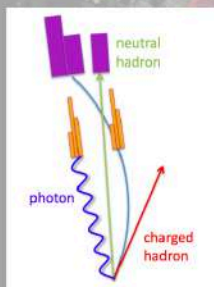
https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/conferences/pres_display.aspx?cid=2817&pid=21814

at "LHCP2020: The Eighth Annual Conference on Large Hadron Collider Physics (LHCP2020), 25-30 May 2020, Paris (France)"

https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/conferences/conf_display.aspx?cid=2817

LHCP2020: The Eighth Annual Conference on Large Hadron Collider Physics (LHCP2020)

CMS: Jet and missing ET reconstruction



Milos Dordevic

Vinca Institute of Nuclear Sciences, University of Belgrade

On behalf of the CMS Collaboration



25-30 May 2020

5. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Higgs Physics at CMS*, QFTHEP 2019, EPJ Web of Conferences 222, 01001, September 2019, <https://doi.org/10.1051/epjconf/201922201001>

[CINCO] [QFTHEP 2019] Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) accepted invitation to give a talk at QFTHEP 2019

cms-conf-cinco (Automatic Messages from CINCO Cms I...



To: Milos Dordevic

Cc: Roberto Salerno; Giovanni Petrucciani; Maria Cepeda; Paul Padley; Celso Martinez Rivero

Inbox

27 August 2019 09:16

Dear Committee,

Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) [<mailto:milos.djordjevic@cern.ch>] just accepted to give a talk "Higgs physics at CMS"

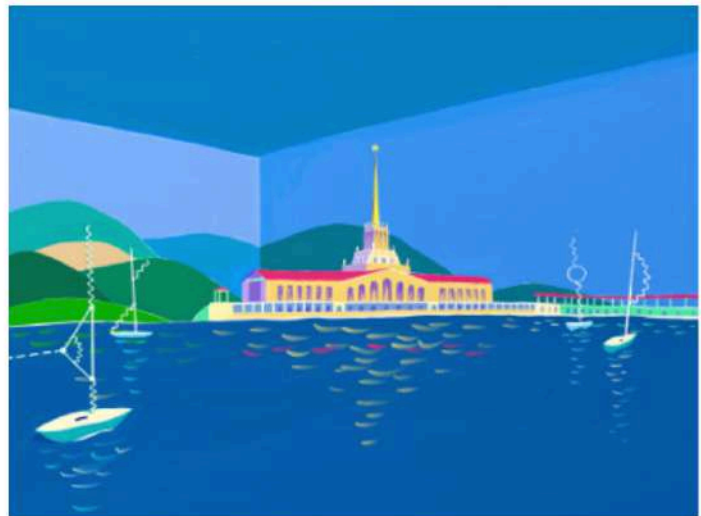
https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/cms-mgt-conferences/conferences/pres_display.aspx?cid=2631&pid=19692

at "QFTHEP 2019: The XXIV International Workshop High Energy Physics and Quantum Field Theory , 22-29 Sep 2019, Lomonosov Moscow State University and Southern Federal University, Sochi (Russian Federation)"

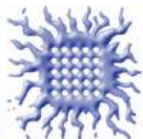
https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/cms-mgt-conferences/conferences/conf_display.aspx?cid=2631

QFTHEP'2019: The XXIV International Workshop High Energy Physics and Quantum Field Theory

Higgs physics at CMS



Milos Dordevic



*Vinca Institute of Nuclear Sciences,
University of Belgrade
on behalf of the CMS Collaboration*



22 Sep – 29 Sep 2019, Sochi, Russia

6. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *Measurements of the CMS energy scale and resolution at 13 TeV*, ICHEP 2018, PoS ICHEP2018 (2019) 688, DOI: 10.22323/1.340.0688.

[CINCO] [ICHEP2018] Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) accepted invitation to give a talk at ICHEP2018

cms-conf-cinco (Automatic Messages from ...



Actions

To: [Milos Dordevic](#)

Cc: [Zeynep Demiragli](#); [Seema Sharma](#); [Arnd Meyer](#)

Inbox

26 April 2018 13:15

Dear Committee,

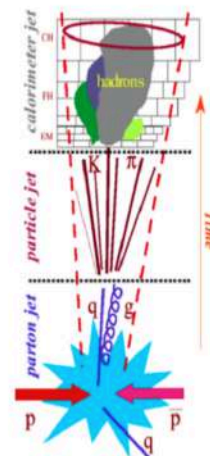
Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) [<mailto:milos.djordjevic@cern.ch>] just accepted to give a talk "Measurements of the CMS jet energy scale and resolution at 13 TeV"

https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/cms-mgt-conferences/conferences/pres_display.aspx?cid=2223&pid=17338

at "ICHEP2018: 39th International Conference on High Energy Physics, 4-11 Jul 2018, Seoul (Korea, Republic Of)"

https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/cms-mgt-conferences/conferences/conf_display.aspx?cid=2223

ICHEP2018: XXXIX International Conference on High Energy Physics



Measurements of the CMS jet energy scale and resolution at 13 TeV



Milos Dordevic
(Vinca Institute, University of Belgrade)
On behalf of the CMS Collaboration



04 July - 11 July 2018, Seoul, Korea

7. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS Collaboration, *The CMS Particle Flow Algorithm*, QUARKS 2018, EPJ Web Conf. 191 (2018) 02016, DOI: 10.1051/epjconf/201819102016

[CINCO] [Quarks-2018] Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) accepted invitation to give a talk at Quarks-2018

cms-conf-cinco (Automatic Messages from CINCO C...



To: Milos Dordevic

Cc: Altan Cakir; Sung Won Lee; Ezio Torassa; Silvano Tosi; Tulika Bose; Guenther Dissertori; Elisabetta Gallo; Joel Butler; Somnath Choudhury; Andreas Jung; Bolek Wyslouch; Roberto Carlin; Keith Ulmer; Shahram Rahatlou; Ulrich Goerlach; Boaz Klima; Matthias Kasemann; Borislav Pavlov; Michael Dittmar; Serguei Petrushanko; Arnd Meyer; Patrizia Azzi; Didier Claude Contardo; Meenakshi

Inbox

15 January 2018 20:22

Dear Committee,

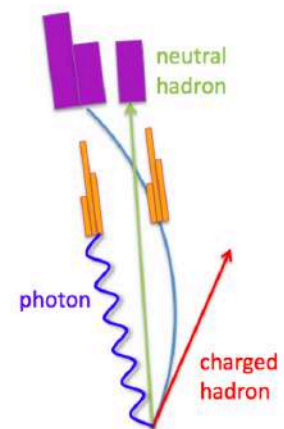
Milos Dordevic (Vinca Inst. of Nucl. Sciences) [<mailto:milos.djordjevic@cern.ch>] just accepted to give a talk "The CMS Particle Flow algorithm"

https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/cms-mgt-conferences/conferences/pres_display.aspx?cid=2331&pid=17017

at "Quarks-2018: XXth International Seminar on High Energy Physics, 27 May-2 Jun 2018, Valday (Russian Federation)"

https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/cms-mgt-conferences/conferences/conf_display.aspx?cid=2331

QUARKS-2018: XXth International Seminar on High Energy Physics



The CMS Particle Flow Algorithm



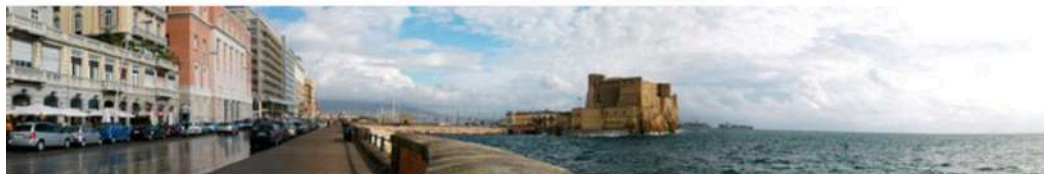
Milos Dordevic
(Vinca Institute, University of Belgrade)
On behalf of the CMS Collaboration



27 May - 02 June 2018, Valday, Russia

8. K. Chatzipapas, **M. Dordevic**, S. Zivkovic, Ngoc Hoang Tran, Nathanael Lampe, Dousatsu Sakata, Ivan Petrovic, Aleksandra Ristic-Fira, Sebastien Incerti, *A Geant4-DNA simulation of human cancer cells irradiated with helium ion beams*, IV Geant4 International User Conference, Naples, Italy 2022,
https://agenda.infn.it/event/21084/contributions/178021/attachments/95527/132346/Abstract_Geant4-DNA_M-Dordevic.pdf

IV Geant4 International User Conference



Geant4-DNA simulation of human cancer cells irradiated with helium ion beams

Konstantinos Chatzipapas¹, Milos Dordevic², Sara Zivkovic², Ngoc Hoang Tran¹, Nathanael Lampe³, Dousatsu Sakata⁴, Ivan Petrovic², Aleksandra Ristic Fira², Sébastien Incerti¹

¹ University of Bordeaux, CNRS, LP2I Bordeaux, France

² Vinca Institute of Nuclear Sciences, University of Belgrade, Serbia

³ Unaffiliated, Melbourne, Australia

⁴ Division of Health Science, Osaka University, Osaka, Japan

BIORAD3

GEANT4

Oct 24 – 26, 2022, Napoli, Italy

GEANT4-DNA

From: mettvier@na.infn.it [mettvier@na.infn.it]

Sent: 20 November 2022 08:14

To: Milos Dordevic

Cc: Sebastien Laurent Incerti; Jeremy Brown; Susanna Guatelli

Subject: Geant4 User meeting - EJMP Special Issue

Dear Milos,

please find in attach the invitation letter to contribute to the Special Issue of the EJMP journal with the topic: Geant4 for Medical Physics, containing selected papers from the recent IV Geant4 International User Conference at the Physics-Medicine-Biology frontiers in Napoli, Italy, October 24th-26th, 2022.

We hope you could confirm that you are willing to take on this task, before November 30th, 2022. If there are any concerns, please do not hesitate to contact us.

We are looking forward to your contribution to this Special Issue.

Sincerely yours,

Giovanni, Susanna, Jeremy and Sebastien.



Dear Milos Dordevic,

On behalf of the journal *Physica Medica: European Journal of Medical Physics (EJMP)*, we are pleased to formally invite you to contribute a paper to the Special Issue of the journal with the topic: **Geant4 for Medical Physics**, containing selected papers from the recent IV Geant4 International User Conference at the Physics-Medicine-Biology frontiers in Napoli, Italy, October 24th-26th, 2022.

This special issue will be co-guest edited by Giovanni Mettivier, Susanna Guatelli, Sebastien Incerti and Jeremy M.C. Brown.

Given your expertise in the field, we invite you to contribute a paper on the topic with a potential title along the lines of "A Geant4-DNA simulation of human cancer cells irradiated with helium ion beams" as presented in Napoli.

You are free to involve your co-authors in the effort, as you see fit. In the submission, please select the submission flag for this Special Issue: **SI IV Geant4 original paper** and please add a reference to this invitation letter in your submission letter.

We have a fairly tight deadline on the Special Issue with publication in **May 2023**. Therefore, we would appreciate receiving the paper by the deadline of **January 31, 2023**. Note that the paper should be submitted electronically to the journal website via the EES system for peer review and should not exceed 10 000 words, including references (15 000 words for reviews).

Note also there will be no page charges associated with this Special Issue.

On the other hand, authors are welcome to request Open Access supported by EJMP, paying the corresponding fees.

Please note that the papers will be subject to peer review following the strict rules of EJMP, for a final decision of accepting or rejecting the submitted manuscript.

Please confirm that you are willing to take on this task, before **November 30th, 2022**. If there are any concerns, please do not hesitate to contact us.

We are looking forward to your contribution to this Special Issue.

Sincerely yours,

Giovanni Mettivier, Susanna Guatelli, Sebastien Incerti, Jeremy M.C. Brown

9. D. Sakata, N. Lampe, M. Karamitros, W.-G. Shin, H. N. Tran, K. Chatzipapas, **M. Dordevic**, J.M.C. Brown, S. Incerti, A. Ristic-Fira, I. Petrovic and Geant4-DNA Collaboration, *DNA damage simulation and prediction of biological endpoints using Geant4-DNA - Development of molecularDNA*, IV Geant4 International User Conference, Naples, Italy 2022, https://agenda.infn.it/event/21084/contributions/177781/attachments/95482/139284/20220801_Abstract_IVG4UWv2.1.pdf

DNA damage simulation and prediction of
biological endpoints using Geant4-DNA
- Development of molecularDNA -

**D. Sakata, N. Lampe, M. Karamitros,
W.-G. Shin, H. N. Tran, K. Chatzipapas,
M. Dordevic, J.M.C. Brown, S. Incerti,
and the Geant4-DNA Collaboration**



10. P. Cirkovic, M. Dordevic, J. Milosevic, L. Nadder, M. Stojanovic, F. Wang and X. Zhu, *Azimuthal anisotropy correlations and fluctuations in PbPb collisions at the LHC energies from HYDJET++ and AMPT model*, Quark Matter 2019 - the XXVIIIth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions, Wuhan, China, <https://indico.cern.ch/event/792436/contributions/3549009/>

Azimuthal anisotropy correlations and fluctuations in PbPb collisions at the LHC energies from HYDJET++ and AMPT model

Predrag Cirkovic¹, M. Dordevic¹, J. Milosevic^{1,2}, L. Nadder¹, M. Stojanovic¹, F. Wang^{3,4} and X. Zhu⁴

¹Vinča Institute of Nuclear Sciences, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

²University of Oslo, Department of Physics, Oslo, Norway

³Department of physics and astronomy, Purdue University, West Lafayette, Indiana, USA

⁴College of Science, Huzhou University, Huzhou, China

e-mail: Jovan.Milosevic@cern.ch

Motivation

Flow correlations and fluctuations are sensitive probes to the initial geometry and the quark-gluon plasma (QGP) in relativistic heavy ion collisions. Model comparisons are essential to decipher the properties of the QGP. We studied the correlations between flow harmonics v_2, v_3 , and v_4 over a wide centrality range with two-particle correlations in PbPb collisions at 2.76 TeV simulated by the HYDJET++ and AMPT models. We compared the model results to the experimental data from ATLAS and find that models are in a rather good agreement with data for v_2 - v_3 correlation. For v_2 - v_4 and v_3 - v_4 correlations, while AMPT is still in good agreement, HYDJET++ gives stronger slopes in the correlations than the ATLAS data. The AMPT model qualitatively predicts a boomerang-like shape in the correlations as observed in the experimental data, however, they quantitatively disagree. The HYDJET++ model does not reproduce such a boomerang shape. We studied flow fluctuations by the v_2 obtained with different Q-cumulant orders, namely $v_2\{2\}$, $v_2\{4\}$, $v_2\{6\}$ and $v_2\{8\}$. In particular, we study the skewness, a measure of the asymmetry of the v_2 distribution, by the ratio of $v_2\{6\} - v_2\{8\}$ and $v_2\{4\} - v_2\{6\}$. The HYDJET++ model calculation shows good agreement with results reported by the CMS and ALICE experiments. However, more data statistics are needed in order to draw firm conclusions.

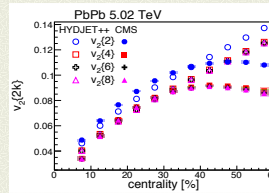


Fig. 3 Elliptic flow harmonics of different cumulant orders $v_2\{2k\}$, ($k=1, \dots, 4$) in PbPb collisions at 5.02 TeV from the HYDJET++ model and the experimental CMS data are shown with open and closed symbols, respectively, as a function of the collision centrality. Data covers $0.3 < p_T < 3.0$ GeV/c and $|\eta| < 1.0$ range.

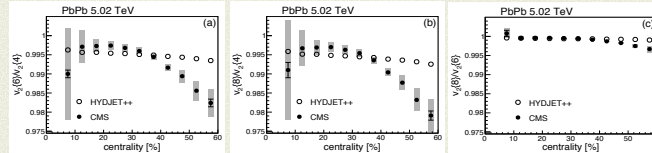


Fig. 4. Centrality dependencies of the ratios: $v_2\{6\}/v_2\{4\}$ (left), $v_2\{8\}/v_2\{4\}$ (middle), and $v_2\{8\}/v_2\{6\}$ (right) in PbPb collisions at 5.02 TeV. Data cover $0.3 < p_T < 3.0$ GeV/c and $|\eta| < 1.0$ range.

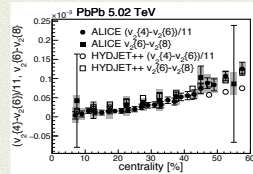


Fig. 6. Centrality dependence of the differences of the v_2 harmonics calculated from different multi-particle cumulants in PbPb collisions from the HYDJET++ model and from the ALICE experimental data at 5.02 TeV.

hydro check
HYDJET++ is in a rather good agreement with the ALICE data

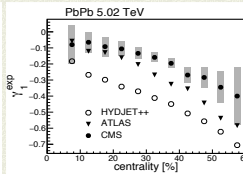


Fig. 7. The centrality dependence of the skewness in PbPb collisions at 5.02 TeV. With open symbols is shown HYDJET++ model prediction, while with closed symbols are shown the CMS and ATLAS experimental result. The analysis for HYDJET++ and CMS are performed for $0.3 < p_T < 3.0$ GeV/c and $|\eta| < 1.0$ range. The ATLAS experimental results are obtained for PbPb collisions at 2.76 TeV for $p_T > 3.0$ GeV/c and $|\eta| < 2.5$ range.

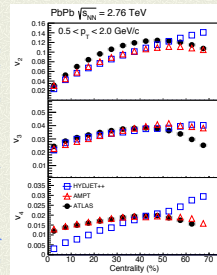


Fig. 1. The centrality dependence of the v_2 (top), v_3 (middle) and v_4 (bottom) from the $0.5 < p_T < 2.0$ GeV/c interval in PbPb collisions at 2.76 TeV. The experimental ATLAS data are shown by the closed, while the AMPT and HYDJET++ results are shown by the open symbols.

The shadow boxes represent the systematic uncertainties of the experimental data, while the statistical uncertainties are shown with the error bars.

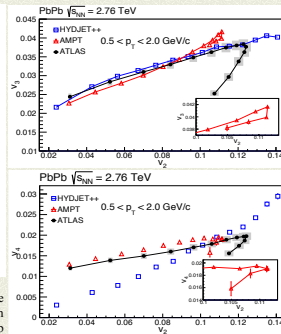


Fig. 2. The correlation v_2 - v_3 (top), v_2 - v_4 (middle) and v_3 - v_4 (bottom) from the $0.5 < p_T < 2.0$ GeV/c interval for centrality classes over the centrality range 0-70% in PbPb collisions at 2.76 TeV. The results simulated by the AMPT and HYDJET++ models are shown by the open symbols.

HYDJET++ does not reproduce a boomerang-like shape, while AMPT does and is in a rather good agreement with the experimental data

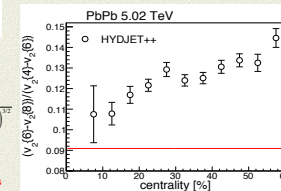


Fig. 5. The centrality dependence of the ratio $(v_2\{6\} - v_2\{8\}) / (v_2\{4\} - v_2\{6\})$ extracted from PbPb collisions simulated with HYDJET++ model at 5.02 TeV. With the red horizontal line is indicated theoretical prediction of $1/11 = 0.091$. The analysis is performed for $0.3 < p_T < 3.0$ GeV/c and $|\eta| < 1.0$ range.

References

- [1] arXiv:1907.02588, arXiv:1907.05450
- [2] LP. Lokhtin, L.V. Malinina, S.V. Petrushanko, A.M. Snigirev, I. Arsene, and K. Tywoniuk, *Comput. Phys. Commun.* **180**, 779 (2009)
- [3] Z. W. Lin, C. M. Ko, B. A. Li, B. Zhang and S. Pal, *Phys. Rev. C* **72**, 064901 (2005)
- [4] CMS Collaboration, *Phys. Lett. B* **789**, 643 (2019)
- [5] ALICE Collaboration, *JHEP* **07**, 103 (2018)
- [6] ATLAS Collaboration, *JHEP* **11**, 183 (2013)
- [7] ATLAS Collaboration, *Phys. Rev. C* **92**, 034903 (2015)

11. **Milos Dordevic** on behalf of the CMS collaboration, *Open Data from CMS at CERN: Status and Plans*, PSSOH 2022, Belgrade Serbia, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7193825>



UNIVERSITY OF BELGRADE - SCHOOL OF ELECTRICAL ENGINEERING

Bulevar kralja Aleksandra 73, 11000 Belgrade, Serbia

Tel. +381 11 324 8464, Fax: +381 11 324 8681

Dr. Milos Dordevic, Senior Research Associate

Institute for nuclear sciences "Vinča"

Dear Dr. Dordevic,

We have a great pleasure to invite you to the fifth national PSSOH Conference with international contributions organized by the University of Belgrade - School of Electrical Engineering. The conference will take place at the School of Electrical Engineering, University of Belgrade, on October 15, 2022. Your invited lecture should address topics regarding open data at CERN.

In Belgrade, June 15, 2022.

Sincerely,

Editorial Board of the PSSOH Conference

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Nadica Milković', written over a horizontal line.

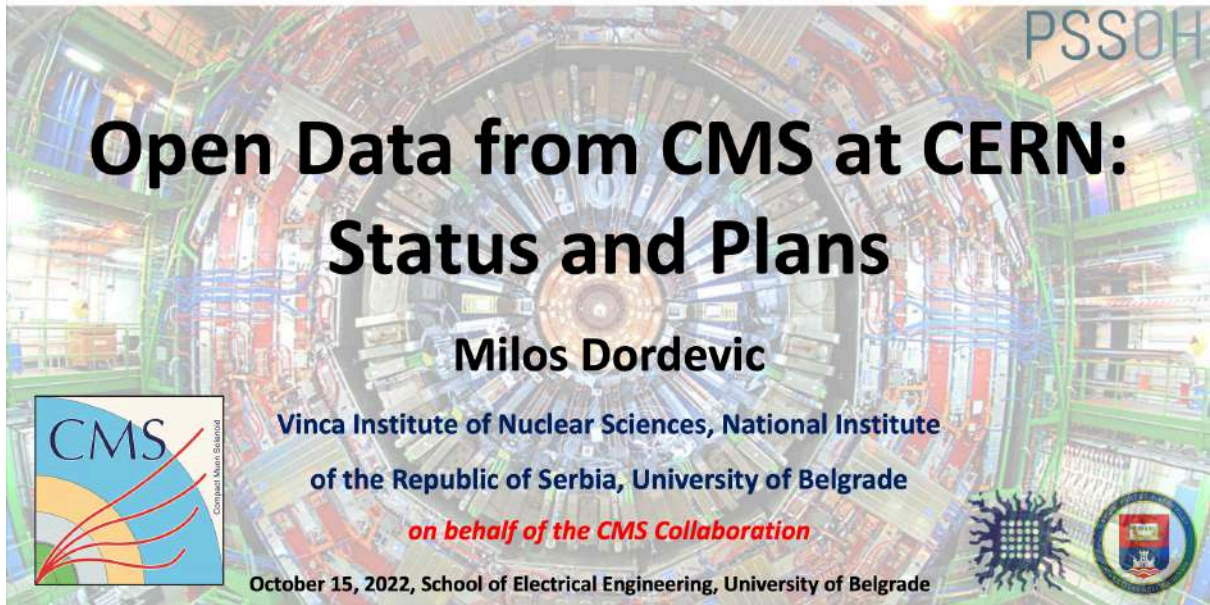
Assoc. Prof. Nadica Milković, PhD

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Predrag Pejović', written over a horizontal line.

Prof. Predrag Pejović, PhD

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Miloš Cvetanović', written over a horizontal line.

Assoc. Prof. Miloš Cvetanović, PhD



PSSOH



Open Data from CMS at CERN: Status and Plans

Milos Dordevic

Vinca Institute of Nuclear Sciences, National Institute
of the Republic of Serbia, University of Belgrade

on behalf of the CMS Collaboration

October 15, 2022, School of Electrical Engineering, University of Belgrade



PSSOH

CERTIFICATE OF APPRECIATION

PROUDLY PRESENTED TO

Sen. Res. Assoc. Milos Dordevic

IN RECOGNITION OF VALUABLE CONTRIBUTION TO
PSSOH CONFERENCE

Belgrade, 15. October 2022. University of Belgrade, School of Electrical Engineering

Саопштење са међународног скупа објављено у изводу ($\Sigma M34=1.5$)

I. K. Chatzipapas, **M. Dordevic**, S. Zivkovic, Ngoc Hoang Tran, Nathanael Lampe, Dousatsu Sakata, Ivan Petrovic, Aleksandra Ristic-Fira, Sebastien Incerti, *A Geant4-DNA simulation of human cancer cells irradiated with helium ion beams*, IV Geant4 International User Conference, Naples, Italy 2022,
https://agenda.infn.it/event/21084/contributions/178021/attachments/95527/132346/Abstract_Geant4-DNA_M-Dordevic.pdf, cited: 0

A Geant4-DNA simulation of human cancer cells irradiated with helium ion beams

K. Chatzipapas¹, **M. Dordevic**², S. Zivkovic², Ngoc Hoang Tran¹, Nathanael Lampe³, Dousatsu Sakata^{4,5}, Ivan Petrovic², Aleksandra Ristic-Fira², Sebastien Incerti¹

¹Université de Bordeaux, CNRS/IN2P3, UMR5797, Centre d'Études Nucléaires de Bordeaux Gradignan, 33175 Gradignan, France

²Vinca Institute of Nuclear Sciences, National Institute of the Republic of Serbia, University of Belgrade, Mike Petrovica Alasa 12-14, 11351 Vinca, Belgrade, Serbia

³Independent researcher, Victoria, Australia

⁴Department of Accelerator and Medical Physics, Institute for Quantum Medical Science, QST, Chiba 263-8555, Japan.

⁵Division of Health Sciences, Osaka University, Osaka 565-0871, Japan

Background: Accurate modeling of human cancer cells and their irradiation by various particle beams to induce DNA damage is essential to help improve radiation therapy.

Material and Methods: The Geant4-DNA toolkit allows the simulation of cancer cell geometries, which can be combined with the modeling of the physical, physicochemical and chemical stages of water radiolysis after irradiation, to predict direct and non-direct DNA damage, such as single and double strand breaks. In recent years, new data have shown that certain tumor types would be most amenable to treatment with helium ion beams, which may represent an attractive trade-off between the use of proton or carbon beams.

Preliminary results: In this study, Geant4-DNA is used to quantify early DNA damage in human cancer cells upon irradiation with helium ion beams as a function of linear energy transfer (LET). The results of the Geant4-DNA simulations are then compared to experimental data.

2. D. Sakata, N. Lampe, M. Karamitros, W.-G. Shin, H. N. Tran, K. Chatzipapas, **M. Dordevic**, J.M.C. Brown, S. Incerti, A. Ristic-Fira, I. Petrovic and Geant4-DNA Collaboration, *DNA damage simulation and prediction of biological endpoints using Geant4-DNA - Development of molecularDNA*, IV Geant4 International User Conference, Naples, Italy 2022, https://agenda.infn.it/event/21084/contributions/177781/attachments/95482/139284/20220801_Abtract_IVG4UWv2.1.pdf, cited: 0

DNA damage simulation and prediction of biological endpoints using Geant4-DNA - Development of molecularDNA -

D. Sakata¹, N. Lampe², M. Karamitros³, W.-G. Shin⁴, H. N. Tran⁵, K. Chatzipapas⁵, M. Dordevic⁶, J.M.C. Brown⁷, S. Incerti⁵, and the Geant4-DNA collaboration.

¹ Division of Health Science, Osaka University, Osaka, Japan.

² Independent researcher, Victoria, Australia.

³ Independent researcher, Bordeaux, France

⁴ Physics Division, Depart. of Rad. Oncol., Massachusetts General Hospital & Harvard Medical School, Boston, USA

⁵ Univ. Bordeaux, CNRS, LP2I Bordeaux, UMR 5797, F-33170 Gradignan, France

⁶ Vinca Institute of Nuclear Sciences, National Institute of the Republic of Serbia, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

⁷ Detection and Imaging, ANSTO, Australia

Background: Track structure Monte Carlo (MC) codes (such as KURBUC, PARTRAC, and Geant4-DNA) have achieved successful outcomes in the quantitative investigation of radiation-induced initial DNA damage. We developed a fully integrated Geant4-DNA application called “molecularDNA” which allow the simulation of early DNA damage induced after irradiation at DNA/Cell level and prediction of biological endpoints (typically cell survival), aiming at investigation of radiobiological phenomena. In this presentation, we introduce “molecularDNA” including its development history, and how we can predict the biological endpoints using the application.

Material and Methods: We developed an application “molecularDNA”. The development of the application body was described in the publications [1-3] and the extensions for prediction of subsequent biological endpoints were described [4-6], as well. Moreover, additional validations were presented [7,8].

Preliminary results: “molecularDNA” is able to simulate successfully the early DNA damage after irradiation and its complexity. Using this application, it is possible to predict radiobiological endpoints such as accumulation of repair proteins, DNA rejoining kinetics, and cell survival (Figure 1.). The application has been released in Geant4 version 11 BETA (July 2022).

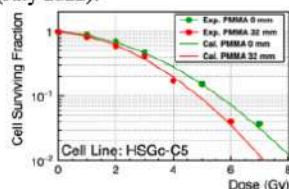


Figure 1: cell survival of HSGC-C5 cells after proton irradiation.

[1] N. Lampe *et al.* Phys. Med. 48, 135-145 (2018)

[2] N. Lampe *et al.* Phys. Med. 48, 146-155 (2018)

[3] D. Sakata *et al.* Phys. Med. 62, 152-157 (2019)

[4] D. Sakata *et al.* Sci. Rep. 10, 20788 (2020)

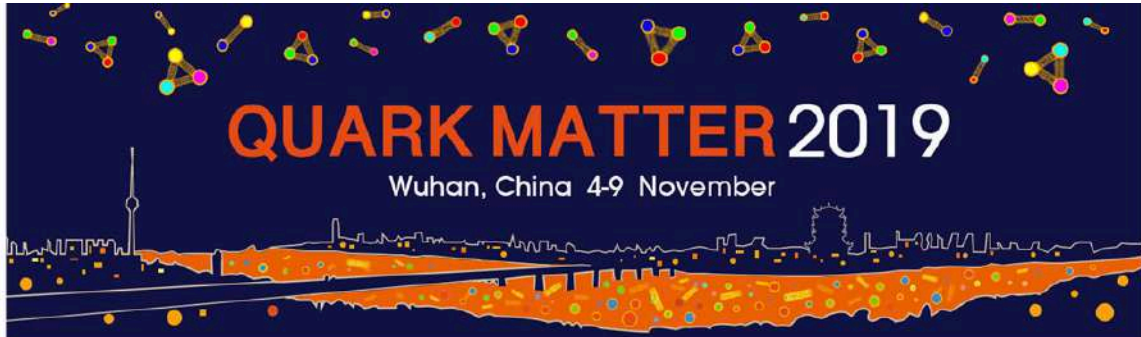
[5] D. Sakata *et al.* Phys. Med. Under Review

[6] D. Sakata *et al.* Cancers 13(23), 6046 (2021)

[7] W.-G. Shin *et al.* Cancers 13(19), 4940 (2021)

[8] K. Chatzipapas *et al.* Proc. Radiat. Oncol. Under Review

3. P. Cirkovic, **M. Dordevic**, J. Milosevic, L. nadderd, M. Stojanovic, F. Wang and X. Zhu, *Azimuthal anisotropy correlations and fluctuations in PbPb collisions at the LHC energies from HYDJET++ and AMPT model*, Quark Matter 2019 - the XXVIIIth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions, Wuhan, China, <https://indico.cern.ch/event/792436/contributions/3549009/>, cited: 0



Quark Matter 2019 - the XXVIIIth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions

3–9 Nov 2019
Wanda Reign Wuhan Hotel
Asia/Shanghai timezone

Enter your search term

- Overview
- Timetable
- QM2019 Web Home
- Scientific Programme
- Participant List
- Committees
- Important Dates
- Conference Venue
- Travel
- Call for Abstracts
- Contribution List
- My Conference
 - My Contributions
- Registration
- Local Information
- Visa Information
- Social Events
- Accommodation
- Satellite Meetings
- Conference Sponsors
- Proceedings
- Contact
- qm2019@mail.ccnu.edu.cn
- qm2019-poster@mail.ccnu.edu.cn
- qm2019_visa@mail.ccnu.edu.cn

Azimuthal anisotropy correlations and fluctuations in PbPb collisions at the LHC energies from HYDJET++ and AMPT model



4 Nov 2019, 17:40
 20m
 Wanda Han Show Theatre & Wanda Reign Wuhan Hotel

Poster Presentation Collective dynamics...
 Poster Session

Speaker

Dr Jovan Milosevic (Vinc Institute of N...)

Description

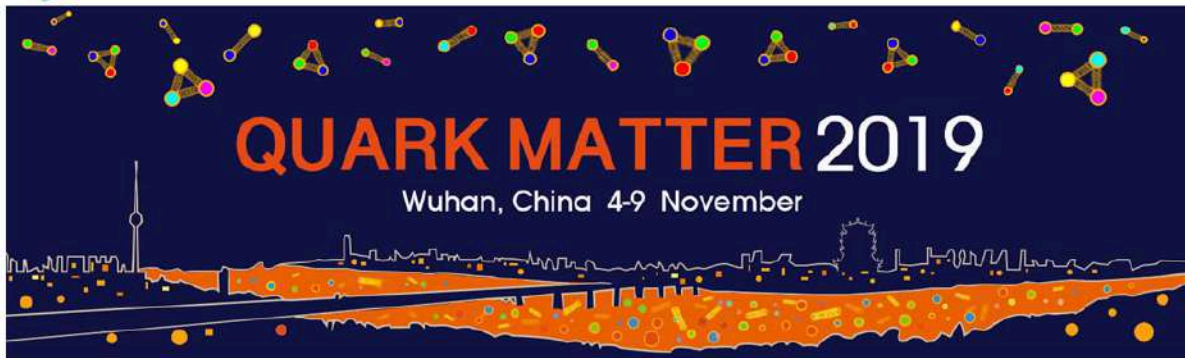
Flow correlations and fluctuations are sensitive probes to the initial geometry and the quark-gluon plasma (QGP) in relativistic heavy ion collisions. Model comparisons are essential to decipher the properties of the QGP. In this talk, we study the correlations between flow harmonics v_2 , v_3 , and v_4 over a wide centrality range with two-particle correlations in PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$ TeV simulated by the HYDJET++ and AMPT models. We compare the model results to the experimental data from ATLAS and find both models are in good agreement with data for v_2-v_3 correlation. For v_2-v_4 and v_3-v_4 correlations, while AMPT is still in good agreement, HYDJET++ gives stronger slopes in the correlations than the ATLAS data. The AMPT model qualitatively predicts a boomerang-like shape in the correlations as observed in the experimental data, however, they quantitatively disagree. The HYDJET++ model fails completely to reproduce such a boomerang shape. We study flow fluctuations by the v_2 obtained with different Q-cumulant orders, namely $v_2\{2\}$, $v_2\{4\}$, $v_2\{6\}$, and $v_2\{8\}$. In particular, we study the skewness, a measure of the asymmetry of the v_2 distribution, by the ratio of $v_2\{6\} - v_2\{8\}$ and $v_2\{4\} - v_2\{6\}$. The HYDJET++ model calculation shows good agreement with results reported by the CMS and ALICE experiments. However, more data statistics are needed in order to draw firm conclusions.

Primary author

Dr Jovan Milosevic (Vinc Institute of N...)

Co-authors

- Dr Predrag Cirkovic (Vinc Institute of N...)
- Dr Laslo Nadderd (Vinc Institute of N...)
- Prof. Fuqiang Wang (Department of phys...)
- Dr Xiangrong Zhu (College of Science, ...)
- Dr Milos Dordevic (Vinc Institute of N...)
- Milan Stojanovic (Vinc Institute of N...)



Quark Matter 2019 - the XXVIIIth International Conference on Ultra-relativistic Nucleus-Nucleus Collisions

3-9 Nov 2019
Wanda Reign Wuhan Hotel
Asia/Shanghai timezone

- Overview
- Timetable
- QM2019 Web Home
- Scientific Programme
- Participant List
- Committees
- Important Dates
- Conference Venue
- Travel
- Call for Abstracts**
- Contribution List
- My Conference
 - My Contributions
- Registration
- Local Information
- Visa Information
- Social Events
- Accommodation
- Satellite Meetings
- Conference Sponsors
- Proceedings

Call for Abstracts



The call for abstracts is closed.

My abstracts

1 / 1

206. Azimuthal anisotropy correlations and fluctuations in PbPb collisions at the LHC energies from HYDJET++ and AMPT model

Dr Jovan Milosevic (Vinca Institute of N...)

Last modified: 27 Jun 2019

Accepted Collective dynamics and... **Poster Presentation**

Flow correlations and fluctuations are sensitive probes to the initial geometry and the quark-gluon plasma (QGP) in relativistic heavy ion collisions. Model comparisons are essential to decipher the properties of the QGP. In this talk, we study the correlations between flow harmonics v_2 , v_3 and v_4 over a wide centrality range with two-particle correlations.

Contact

- qm2019@mail.ccnu.edu.cn
- qm2019-poster@mail.ccnu.edu.cn
- qm2019_visa@mail.ccnu.edu.cn

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ФИЗИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Предраг М. Ћирковић

**ПРОУЧАВАЊЕ
ПРОДУКЦИЈЕ ХИГС БОЗОНА
ПРИДРУЖЕНОГ ПАРУ ТОП КВАРКОВА
У ЕКСПЕРИМЕНТУ CMS У CERN-У**

докторска дисертација

Београд, 2018.

Ментор:

- др Милош Ђорђевић; научни сарадник; Универзитет у Београду, Институт за нуклеарне науке "Винча"

Чланови комисије:

- проф. др Маја Бурић; редовни професор; Универзитет у Београду, Физички факултет
- проф. др Петар Ацић; редовни професор; Универзитет у Београду, Физички факултет
- др Љиљана Симић; научни саветник; Универзитет у Београду, Институт за физику Београд
- др Милош Ђорђевић; научни сарадник; Универзитет у Београду, Институт за нуклеарне науке "Винча"

Датум одбране: 1. септембар 2018.

Ова докторска дисертација представља резултат једне од активности Српске CMS групе у периоду између 2013. и 2018. године.

Рад је урађен у оквиру институција чланица Универзитета у Београду: Института за нуклеарне науке "Винча" и Института за физику у Београду, под покровитељством пројекта "Физика високих енергија са детектором CMS" (ОИ 171019), потпомогнутог од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја. Повремени боровци у Европској организацији за нуклеарна истраживања (CERN), ради обављања сервисних активности неопходних за одржавање рада експерименталне апаратуре као и активнијег учешћа у обради података, потпомогнути су од стране Пројекта за научну сарадњу између земаља источне Европе и Швајцарске (SCOPES).

Захвалност на корисним саветима и несебичној помоћи током рада упућујем пре свега ментору др Милошу Ђорђевићу, др Кирилу Скочепењу (Vrije Universiteit Brussel), затим проф. Петру Ацићу, др Јовану Милошевићу, колегама др Дамиру Деветаку, Милану Стојановићу, као и осталим сарадницима Српске CMS групе, професорима на Физичком факултету, сарадницима у Институту за физику у Београду и Институту за нуклеарне науке "Винча". Такође се захваљујем супрузи Анђи и члановима моје породице на стрпљењу и пруженој подршци.

Захвалницу упућујем и члановима CERN-ових радних група за анализу " $t\bar{t}H \rightarrow multilepton$ " и " $tH FCNC$ ", као и свим члановима колаборације CMS, који су својим преданим радом обезбедили квалитетну организацију рада и функционисање комплетне експерименталне апаратуре и рачунарских ресурса, неопходних за извођење овог истраживања.



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Адреса: Студентски трг 1, 11000 Београд, Република Србија
Тел.: 011 3207400; Факс: 011 2638818; Е-mail: officebu@rect.bg.ac.rs

ВЕЋЕ НАУЧНИХ ОБЛАСТИ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИХ
НАУКА

Београд, 08.02.2016.
02-04 Број 61206-454/2-16
МЦ

На основу члана члана 47. став 5. тачка 3. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета у Београду", број 162/11-пречишћени текст, 167/12 и 172/13) и чл. 14. – 21. Правилника о већима научних области на Универзитету у Београду ("Гласник Универзитета у Београду", број 134/07, 150/09, 158/11, 164/11 и 165/11), а на захтев Физичког факултета, број: 453/5 од 27.01.2016. године, Веће научних области природно-математичких наука, на седници одржаној 08.02.2016. године, донело је

О Д Л У К У

ДАЈЕ СЕ САГЛАСНОСТ на предлог теме докторске дисертације ПРЕДРАГА ЂИРКОВИЋА, под називом: „Проучавање продукције Хигс бозона придруженом пару топ кваркова у експерименту CMS у CERN-у“.

ПРЕДСЕДНИК ВЕЋА

Проф. др Павле Младеновић

Доставити:

- Факултету
- архиви Универзитета

Универзитет у Београду ФИЗИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Студентски трг 12, 11000 Београд
Поштански факс 44
Тел. 011 7158 151, 3281 375
ПИБ 100039173, Мат. бр. 07048190



University of Belgrade FACULTY OF PHYSICS
Studentski trg 12, 11000 Belgrade
Postal Box 44
Phone +381 11 7158 151, Fax +381 11 3282 619
www.ff.bg.ac.rs, dekanat@ff.bg.ac.rs

**ВЕЋУ НАУЧНИХ ОБЛАСТИ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИХ НАУКА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Научно-наставно веће Физичког факултета Универзитета у Београду, на својој седници одржаној дана 20. јануара 2016. године, закључило је да тема: „ПРОУЧАВАЊЕ ПРОДУКЦИЈЕ ХИГС БОЗОНА ПРИДРУЖЕНОМ ПАРУ ТОП КВАРКОВА У ЕКСПЕРИМЕНТУ CMS У CERN-У“, кандидата ПРЕДРАГА ЋИРКОВИЋА, која би била рађена под менторством др Милоша Ђорђевића, научног сарадника ИНН „Винча“, задовољава све услове који се захтевају од теме за израду докторске дисертације и да је за област Физика високих енергија, којој тема припада, Физички факултет Универзитета у Београду матична организација.

На основу тога предлажем да Веће научних области природно-математичких наука Универзитета у Београду одобри рад на предложеној теми за израду докторске дисертације.

ДЕКАН ФИЗИЧКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф. др Јаблан Дојчиловић

6. тачка

Усвојен је Извештај Комисије за оцену испуњености услова и оправданост предложене теме за израду докторске дисертације и одређен ментор за:

- а) МИЛОША ЛОМПАРА, дипломираног метеоролога, који је пријавио докторску дисертацију под називом: „МОДЕЛОВАЊЕ МОДИФИКАЦИЈЕ ПАДАВИНА ТОПЛОГ И ХЛАДНОГ ТИПА“
Ментор: *др Млађен Ђурић, редовни професор ФФ*

7. тачка

Одређена је Комисија за преглед и оцену докторске дисертације за:

- а) ПРЕДРАГА ЂИРКОВИЋА, дипломираног физичара, који је предао докторску дисертацију под називом: „ПРОУЧАВАЊЕ ПРОДУКЦИЈЕ ХИГС БОЗОНА ПРИДРУЖЕНОГ ПАРУ ТОП КВАРКОВА У ЕКСПЕРИМЕНТУ *SMS* У *CERN*-У“
Комисија: *др Милош Ђорђевић, научни сарадник ИИИ Винча*
др Маја Бурић, редовни професор ФФ
др Петар Аџић, редовни професор ФФ
др Љиљана Симић, научни саветник ИФ
- б) МИЛОША СКОЧИЋА, дипломираног физичара, који је предао докторску дисертацију под називом: „ПРОУЧАВАЊЕ ЕВОЛУЦИЈЕ ПЛАЗМЕ НАСТАЛЕ ЛАСЕРСКОМ АБЛАЦИЈОМ“
Комисија: *др Срђан Букевић, редовни професор ФФ*
др Ђорђе Спасојевић, ванредни професор ФФ
др Марија Радмиловић-Рађеновић, научни саветник ИФ
-

Универзитет у Београду

Физички факултет



М А С Т Е Р Р А Д

Реконструкција недостајуће трансверзалне
енергије у систему Trigger експеримента CMS

Студент:

Снежана Воптинић

Број индекса:

2016/7037

Ментор рада:

др Милош Ђорђевић

Београд, септембар 2017.

Ментор:

- др Милош Ђорђевић; научни сарадник; Универзитет у Београду, Институт за нуклеарне науке "Винча".

Чланови комисије:

- проф. др Марија Димитријевић Ћирић; ванредни професор; Универзитет у Београду, Физички факултет;
- доц. др Душко Латас; доцент; Универзитет у Београду, Физички факултет;
- др Милош Ђорђевић; научни сарадник; Универзитет у Београду, Институт за нуклеарне науке "Винча".

Датум одбране: 30. септембар 2017.

Овај мастер рад је резултат једне од активности Српске Групе CMS у експерименту CMS у CERN-у, која је реализована током периода од октобра 2016. до септембра 2017. године.

Значајан део овог рада кандидат је урадио током свог тромесечног боравка у CERN-у, где је похађао престижну CERN-ову летњу школу (CERN Summer Student Programme).

Кандидат дугује захвалност ментору, др Милошу Ђорђевићу, пре свега на непрекидном усмеравању и саветовању током рада на овој теми, као и приликом писања мастер рада.

12. тачка

Усвојена је пријављена тема за израду мастер рада, одређен руководицац и Комисија за одбрану рада за:

- a) АНУ ВРАНИЋ, студента мастер студија физике, смер Теоријска и експериментална физика, која је пријавила мастер рад под називом: „ТЕРМОДИНАМИКА И ТРАНСПОРТ ЕЛЕКТРОНА У ХАБАРДОВОМ МОДЕЛУ НА ТРОУГАНОЈ РЕШЕТКИ“
Комисија: *др Дарко Танасковић, виши научни сарадник ИФ, руководицац рада*
др Ђорђе Спасојевић, ванредни професор ФФ
др Зорица Поповић, доцент ФФ
- b) ДЕЈАНА ДОЈИЋА, студента мастер студија физике, смер Теоријска и експериментална физика, који је пријавио мастер рад под називом: „ДИЈАГНОСТИКА ЛАСЕРСКИ ИНДУКОВАНЕ ПЛАЗМЕ И УТИЦАЈ ДОПЛЕРОВОГ ЕФЕКТА НА ШИРЕЊЕ СПЕКТРАЛНИХ ЛИНИЈА“
Комисија: *др Срђан Буквић, редовни професор ФФ, руководицац рада*
др Никола Шишовић, доцент ФФ
др Милош Скочић, истраживач-сарадник ФФ
- c) МАРИЛУ ДУБАЧКИЋ, студента мастер студија физике, смер Теоријска и експериментална физика, која је пријавила мастер рад под називом: „АДСОРПЦИЈА СЛУЧАЈНИХ НЕПРЕСЕЦАЈУЋИХ ШЕЋЊИ НА МОДИФИКОВАНОЈ РЕКТАНГУЛАРНОЈ РЕШЕТКИ“
Комисија: *др Сунчица Елезовић-Харић, редовни професор ФФ, руководицац рада*
др Милан Кнежевић, редовни професор ФФ
др Зоран Борјан, ванредни професор ФФ
- d) СНЕЖАНУ ВОШТИНИЋ, студента мастер студија физике, смер Теоријска и експериментална физика, која је пријавила мастер рад под називом: „РЕКОНСТРУКЦИЈА НЕДОСТАЈУЋЕ ТРАНСВЕРЗАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ У СИСТЕМУ TRIGGER ЕКСПЕРИМЕНТА CMS“

28. јуни 2017.

Комисија: *др Милош Ђорђевић, научни сарадник ИНН Винча*
др Душко Латас, доцент ФФ
др Марија Димитријевић-Ђурић, ванредни професор ФФ

Прилог 8: Позиви и потврде о држању лекција и семинара на страним универзитетима

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное
автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Новосибирский национальный
исследовательский государственный
университет»
(Новосибирский государственный
университет, НГУ)

КОНСУЛЬСКИЙ ОТДЕЛ
ПОСОЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
В РЕСПУБЛИКЕ СЕРБИИ
(г. БЕЛГРАД)

ул. Парогова, д. 1, Новосибирск, 630090.
Тел. (383) 363-40-00. Факс (383) 363-42-80.
Адрес в интернете: //www.nsu.ru
E-mail: rector@nsu.ru

24 АВГ 2016 № 2984/104
на № _____ от _____

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ) просит оказать содействие в оформлении однократной визы гражданину Сербии:

ДОРДЕВИЧ Милош (DORDEVIĆ Miloš)

Пол: мужской

Дата рождения: 07.09.1982 г.

Паспорт № 007569174

Место работы: Институт ядерных исследований "ВИНЧА" (VINČA Institute of Nuclear sciences), научный сотрудник

Адрес: Mike Petrovića Alasa 12-14, PO Box 522, 11001 Belgrade, Serbia

Цель поездки: научно-технические связи

Предполагаемый въезд в РФ: с 07.10.2016 г. по 16.10.2016 г.

НГУ приглашает вышеназванного гражданина Республики Сербия посетить г. Новосибирск для проведения совместных исследований на физическом факультете НГУ, а также для чтения курса лекций студентам факультета.

НГУ имеет индивидуальный номер налогоплательщика – 5408106490 и регистрационный номер – 1025403658565.

Мы заранее выражаем благодарность Консульскому отделу Посольства России в Белграде за сотрудничество.

Ректор университета
профессор



М.П. Федорук

Исполнитель: Т.А. Закозряшина
Тел.: +7 383 363 42 92
E-mail: tatiana@admin.nsu.ru

НГУ / НГУ развивает сотрудничество в рамках коллаборации CMS



01.11.2016

Сотрудник Института ядерных наук «Винча», Университета Белграда (Сербия) Милош Джорджевич в октябре 2016 года прочитал в Новосибирском государственном университете курс лекций, посвященных изучению стандартной модели и физики топ-кварков в эксперименте CMS.

В апреле 2014 года в Новосибирском университете была создана [лаборатория физики адронных взаимодействий](#) (ЛФАВ), и в феврале 2015 года Новосибирский университет [стал членом коллаборации CMS](#), участником одного из ведущих мировых экспериментов на Большом адронном коллайдере. На данном детекторе ведется широкий спектр экспериментов по проверке стандартной модели, изучению бозона Хиггса и поиску новых частиц. В апреле 2016 года сотрудники ЛФАВ (под руководством преподавателя физического факультета НГУ Юрия Скопнева) и ИЯФ [включены в список авторов](#) коллаборации CMS.

Группа исследователей из НГУ активно участвует в данном эксперименте и в сотрудничестве с группой из Сакле (Франция) занимается лазерной калибровкой электромагнитного калориметра детектора.



С 10 по 14 октября 2016 года сотрудник Института ядерных наук «Винча», Университета Белграда (Сербия) Милош Джорджевич посетил с визитом Новосибирский университет. Джорджевич является активным участником эксперимента CMS уже около десяти лет. За время визита он прочел три лекции для студентов, аспирантов и преподавателей НГУ на тему «Studies of Standard Model and Top Quark Physics at CMS». Также он выступил на семинаре в Институте ядерной физики с докладом «Interplay of Top Quark and Higgs Boson».

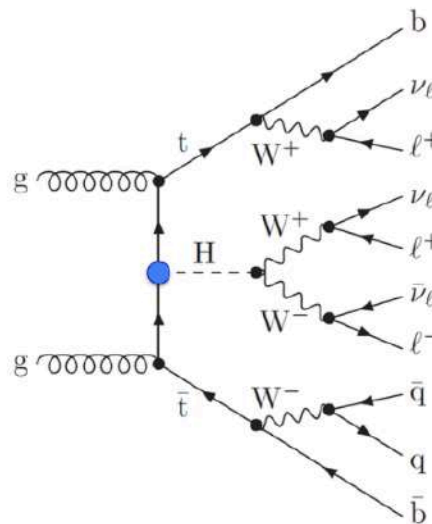
В рамках визита обсуждались перспективы сотрудничества группы НГУ с группой из Белграда и возможные темы совместных исследований. Лекции и продуктивные обсуждения помогут группе Новосибирского университета расширить свое участие в CMS и привлечь новых студентов в этот эксперимент.

Фото: [cern.ch](#)

Last edit: 01.11.2016 14:26

Experimental Seminar

Interplay of Top Quark and Higgs Boson

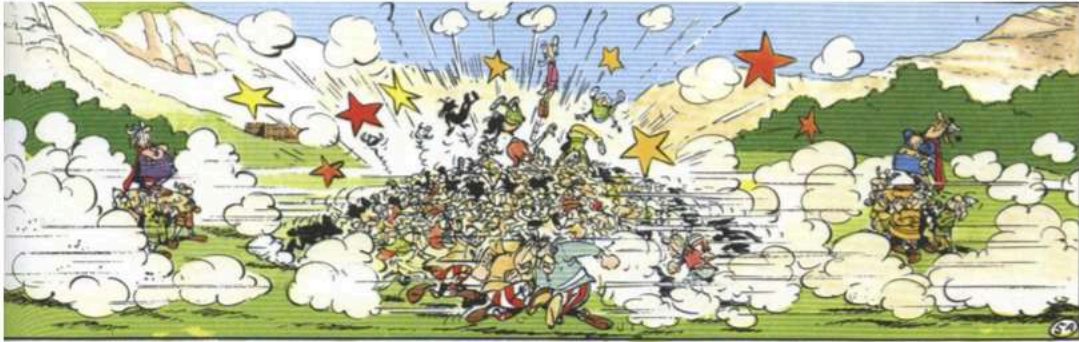


Милош Ђорђевић
Vinca Institute of Nuclear Sciences
University of Belgrade



Budker Institute of Nuclear Physics, October 2016

Studies of Standard Model and Top Quark Physics at CMS



Lecture 1: Introduction to the Standard Model, CMS experiment and data analysis



Milos Dordevic / Милош Ђорђевић
Vinca Institute of Nuclear Sciences
University of Belgrade



Novosibirsk State University, October 2016

Studies of Standard Model and Top Quark Physics at CMS



Lecture 2: Recent results of Standard Model physics from the CMS experiment



Milos Dordevic / Милош Ђорђевић
Vinca Institute of Nuclear Sciences
University of Belgrade



Studies of Standard Model and Top Quark Physics at CMS



Lecture 3: Introduction to the physics of top quark and recent results from CMS



Milos Dordevic / Милош Ђорђевић

Vinca Institute of Nuclear Sciences

University of Belgrade



Позив за држање предавања на међународном скупу XVth International School-Conference "Actual Problems of Microworld Physics", Grodno, Belarus, 2020 ---> отказано због пандемије

Vladimir Makarenko [makarenko@hep.by]

To: Milos Dordevic
Cc: rusakovich@jinr.ru; meyer@physik.rwth-aachen.de
Attachments:  Invitation_M.Dordevic.pdf (114 KB) [Open as Web Page]

23 April 2020 16:27

- You replied on 24/04/2020 08:32.

Dear Milos,

We are very pleased to invite you to the XVth International School-Conference "Actual Problems of Microworld Physics"! Your invitation letter is attached. Your accommodation and meal will be covered by Organizing Committee. However, we can't cover flight and insurance costs.

There is certain likelihood that the conference will be postponed to 2021. The decision is expected in May. Therefore, I kindly ask you to book flights not earlier than the end of May.

Looking forward to seeing you in Belarus!

Best regards,
Vladimir Makarenko
Scientific secretary,
INP BSU Minsk, Belarus



БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ
ЎНІВЕРСІТЭТ

НАВУКОВА-ДАСЛЕДЧАЯ ЎСТАНОВА
ІНСТЫТУТ ЯДЗЕРНЫХ ПРАБЛЕМ
БЕЛАРУСКАГА ДЗЯРЖАЎНАГА ЎНІВЕРСІТЭТА
(НДІ ЯП БДУ)

вул. Бабруйская, д. 11, 220006, г. Мінск, Беларусь
тэл.: +375 17 2264231 факс: +375 17 2265124
Электронная пошта: inp-director@inp.bsu.by

BELARUSIAN STATE
UNIVERSITY

RESEARCH ORGANISATION
INSTITUTE FOR NUCLEAR PROBLEMS
OF BELARUSIAN STATE UNIVERSITY
(INP BSU)

Bobrujskaya Str., Bdg. 11, Minsk 220006, Belarus
Phone.: +375 17 2264231 Fax: +375 17 2265124
Email: inp-director@inp.bsu.by

29.01.2020 № 01-23/32
[]

Vinča Institute of Nuclear Sciences
University of Belgrade
Dr. Miloš Đorđević

Dear Dr. Đorđević,

On behalf of the Program Committee I have the honour to invite you to attend the XVth International School-Conference "Actual Problems of Microworld Physics" (Grodno, Belarus, 22–30 August, 2020) and to present a lecture "Jets and MET performance in CMS during Run 2 and prospects for HL-LHC".

The detailed information about the School-Conference can be found at the website: <http://www.inp.bsu.by/Microworld2020>

Your accommodation and meal will be covered by Organizing Committee.
Please, don't hesitate to contact us for any questions.

I hope to see You in Belarus!

Sincerely Yours,

Prof. Sergey Maksimenko
Director
Chairman of the International Program Committee

- одржан научни семинар у оквиру међународне TESHEP школе физике у ИС Петница 2012. године:



TESHEP 2012 Seminar

Diboson Physics and Anomalous Couplings

Miloš Đorđević
University of Belgrade, VINČA Institute
CMS Belgrade Group



Прилог 9: Потврде о чланству у рецензентској комисији (ARC) Колаборације CMS

Reply Reply All Forward

ARC-FTR-18-007

Boaz Klima

To: Milos Dordevic; Filip Moortgat; Kirti Ranjan; Alberto Escalante Del Valle
 Cc: cms-pubcomm-FTR-chair (CMS PubComm board for FuTuRe analyses); Patrizia Azzi; Luca Malgeri; Meenakshi Narain; Andreas Albert; Boaz Klima; Sh ahram Rahatlou; Tulika Bose; hn-cms-ftp-18-007 (CMS Analysis forum proxy)

25 June 2018 09:44

Dear Milos Dordevic, Filip Wim Moortgat, Kirti Ranjan, Alberto Escalante Del Valle,

Thank you for accepting to serve on the Analysis Review Committee (ARC) for the analysis FTR-18-007
 `Projection of Mono-Z DM at the HL-LHC`

<http://cms.cern.ch/iCMS/analysisadmin/cadi?ancode=FTR-18-007>

All the information on this analysis, including dates for the pre-approval and approval presentations (when known), the contact person and its documentation, can be found at the link above.

ARC Member Filip Wim Moortgat will serve as chair of this Committee.

Please verify if you are already subscribed to the to the FTR-18-007 hypernews forum <https://hypernews.cern.ch/HyperNews/CMS/get/FTR-18-007> and please subscribe to it if you are not.

Often, there are delays in the creation of the HN fora. If the HN forum for this analysis does not exist by the time you receive this message, then all ARC members will be subscribed automatically when it is created.

Guidelines to ARC chairs are available at <https://twiki.cern.ch/twiki/bin/view/CMS/Internal/ArcInstructions>

Best regards,
 Boaz Klima, Tulika Bose, Shahram Rahatlou.

switch to EDIT mode set FULL Info show Analyses FTR in 2018 with DataSet Any with Status after any

Code	Name	Status	PAS	PAPER	ARC	IRC
FTR-18-007	Projection of Mono-Z DM at the HL-LHC	PAS-only-PUB			Filip Wim Moortgat (CERN)	NO IRC
FTR-18-007 (Thu, 22 Dec 2022 19:29:37)						
Name	Projection of Mono-Z DM at the HL-LHC	Description	Search Sensitivity for Mono-Z DM at the HL-LHC			
Status	PAS-only-PUB	Contact Person	Andreas Albert (AACHEN-3A)			
Twiki	FTR-18-007	Forum	HN FTR-18-007			
Data_Samples	DataSet: not set Samples: not set	Conference				
Target Date PreApp	27/06/2018	Target Date PhysApp	26/09/2018			
Talks	Pre-Approval Talk 1 No Approval Talk	Actions	Not in Edit Mode			
Related Analyses	EXO-18-052	Related CMS Notes	AN-2018/122			
Physics Analysis Summary (PAS)						
ARC Chair	Filip Wim Moortgat (CERN)	ARC	Accepted	show 4 members		
PAS Actions		PAS CDS id	2644529 [CDS Ma]			
PAPER						
Target Journal		Target Date Pub				
AuthorList	No AL available yet	IRC	No IRC yet			
PAPER Actions		PAPER CDS id	Kirti Ranjan (DELHI-UNIV)			
arXiv		DOI				
HepData		Rivet Plugin tar file	Alberto Escalante Del Valle (HEPHY)			
ARC Accepted Members:						
Filip Wim Moortgat (CERN) ChairPerson						
Milos Dordevic (VINCA)						
Kirti Ranjan (DELHI-UNIV)						
Alberto Escalante Del Valle (HEPHY)						

Reply Reply All Forward Chat

ARC-EXO-16-038

Bill Gary

To: Georgios Daskalakis; Milos Dordevic; Greg Landsberg; Phat Srimanobhas
 Ce: cms-pubcomm-EXO-chair (CMS Publication Committee: EXO e-board chairs); Oliver Buchmueller;
 Slava Valouev; Daniele Del Re; Dylan George Hsu; Bill Gary; Juan Alcaraz Maestre; Jim Olsen;
 hn-cms-exo-16-038 (CMS Analysis forum proxy)

23 Sep 2016 10:58

Dear Georgios Daskalakis, Milos Dordevic, Greg Landsberg, Norraphat Srimanobhas,

Thank you for accepting to serve on the Analysis Review Committee (ARC) for the analysis EXO-16-038
 "Search for dark matter in Z(l) MET final state using the 2016 dataset"

<http://cms.cern.ch/iCMS/analysisadmin/cadi?ancode=EXO-16-038>

All the information on this analysis, including dates for the pre-approval and approval presentations (when known), the contact person and its documentation, can be found at the link above.

ARC Member Greg Landsberg will serve as chair of this Committee.

Please verify if you are already subscribed to the to the EXO-16-038 hypernews forum

<https://hypernews.cern.ch/HyperNews/CMS/get/EXO-16-038>

and please subscribe to it if you are not.

Often, there are delays in the creation of the HN fora.

If the HN forum for this analysis does not exist by the time you receive this message, then all ARC members will be subscribed automatically when it is created.

Guidelines to ARC chairs are available at

<https://twiki.cern.ch/twiki/bin/view/CMS/Internal/ArcInstructions>

Best regards,
 Bill Gary, Juan Alcaraz Maestre, Jim Olsen.

Code	Name	Status	PAS	PAPER	ARC	IRC
EXO-16-038 - 1 show	Search for dark matter in Z(l)+MET final state using the 2016 dataset	PAS-only-PUB	P		Greg Landsberg (BROWN-UNIV)	NO IRC
EXO-16-038 (FA, 1 Sep 2017 13:48:31)	Search for dark matter in Z(l)+MET final state using the 2016 dataset					
Name	Search for dark matter in Z(l)+MET final state using the 2016 dataset	Description	Search for dark matter in Z(l)+MET final state using the 2016 dataset			
Status	PAS-only-PUB	Contact Person	Guillermo Gomez Coballos (MIT)			
Twiki	EXO-16-038	HN	EXO-16-038			
Data, Samples	DataSet: Run2 Samples: not set	Conference	ICHEP 2016			
Target Date PreApp	07/07/2016	Target Date PhysApp	03/08/2016			
Talks	Pre-Approval Talk Approval Talk	Actions	Not in Edit Mode			
Related Analyses	none	Related CMS Notes	AN-2016/199			
Physics Analysis Summary (PAS)						
ARC Chair	Greg Landsberg (BROWN-UNIV)	ARC	Accepted show 4 members			
PAS Actions	P	PAS CDS id	2205763 [CDS Me]			
PAPER						
Target Journal		Target Date Pub				
AuthorList	No AL available yet	IRC	No IRC yet			
PAPER Actions		PAPER CDS id				
arXiv		DOI				
HepData		Rivet Plugin tar file				
ARC Accepted Members:						
Greg Landsberg (BROWN-UNIV) Chair/Person						
Milos Dordevic (VINCA)						
Georgios Daskalakis (DEMOKRITOS)						
Norraphat Srimanobhas (BANGKOK)						

[Reply](#) [Reply All](#) [Forward](#) [Chat](#)

ARC-EXO-16-052

Bill Gary

To: Milos Dordevic; Greg Landsberg; Kirti Ranjan; Kevin Kai Hong Sung
Cc: cms-pubcomm-EXO-chair (CMS Publication Committee: EXO e-board chairs); Oliver Buchmueller; Slava Vafouev; Nicholas Charles Smith; Bill Gary; Juan Alcaraz Maestre; Shahram Rahatlou; ms-exo-16-052 (CMS Analysis forum proxy)

08 February 2017 08:25

Dear Milos Dordevic, Greg Landsberg, Kirti Ranjan, Kevin Sung,

Thank you for accepting to serve on the Analysis Review Committee (ARC) for the analysis EXO-16-052
 `Search for Mono-Z(11) events (full 2016 dataset)`

<http://cms.cern.ch/iCMS/analysisadmin/cadi?ancode=EXO-16-052>

All the information on this analysis, including dates for the pre-approval and approval presentations (when known), the contact person and its documentation, can be found at the link above.

ARC Member Greg Landsberg will serve as chair of this Committee.

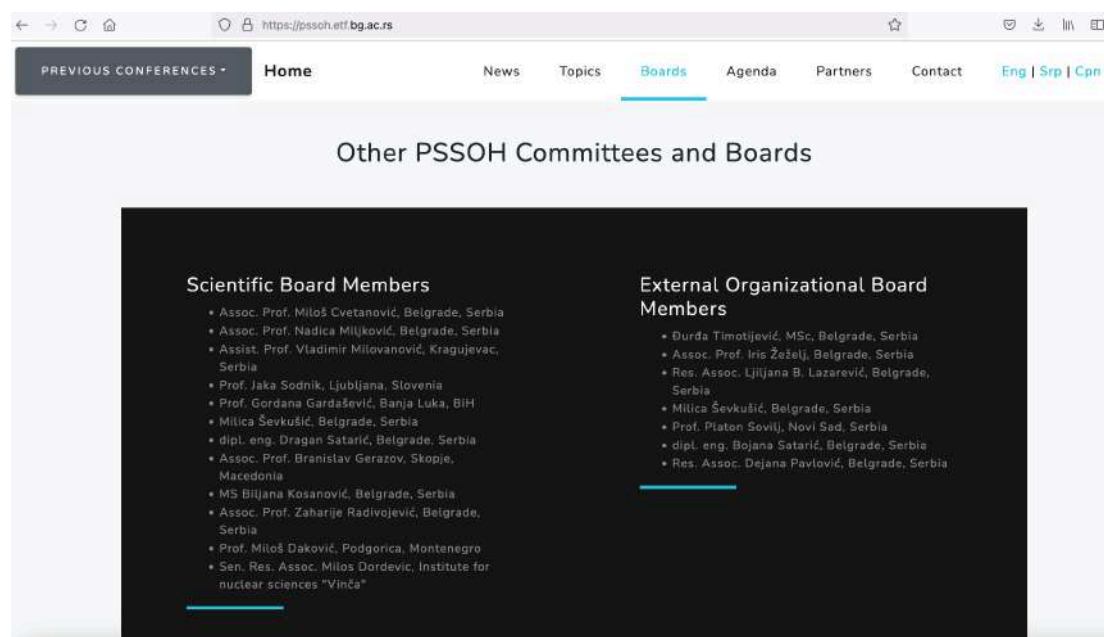
Please verify if you are already subscribed to the to the EXO-16-052 hypernews forum
<https://hypernews.cern.ch/HyperNews/CMS/get/EXO-16-052>
 and please subscribe to it if you are not.
 Often, there are delays in the creation of the HN fora.
 If the HN forum for this analysis does not exist by the time you receive this message,
 then all ARC members will be subscribed automatically when it is created.

Guidelines to ARC chairs are available at
<https://twiki.cern.ch/twiki/bin/view/CMS/Internal/ArcInstructions>

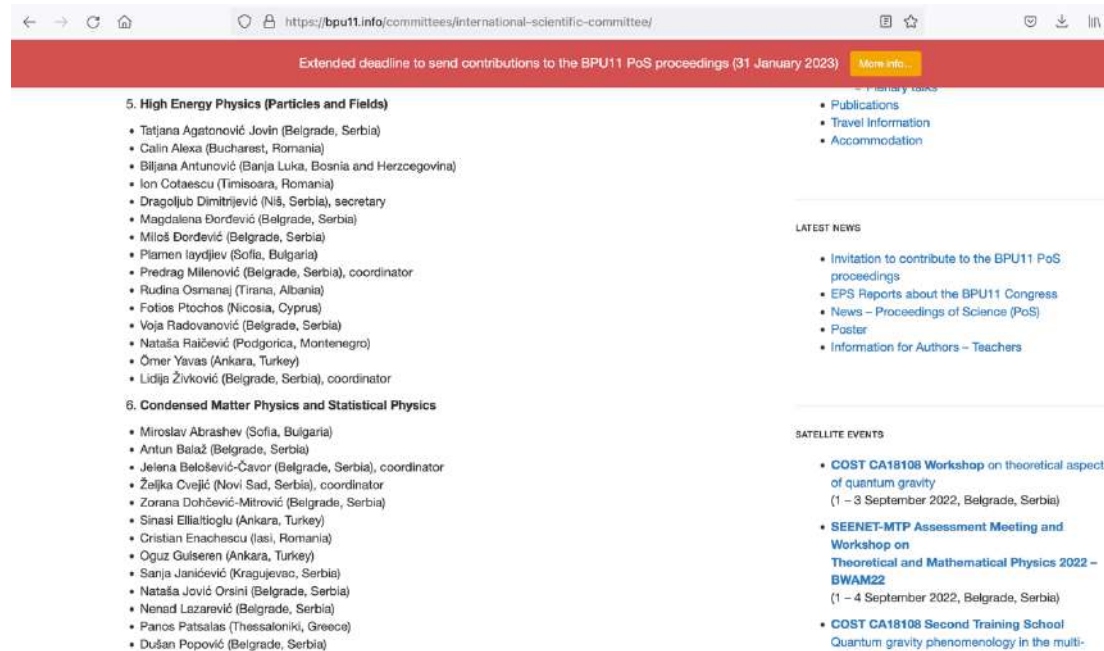
Best regards,
 Bill Gary, Juan Alcaraz Maestre, Shahram Rahatlou.

Code	Name	Status	PAS	PAPER	ARC	IRC																																																																
EXO-16-052	Search for Mono-Z(1) events (full 2016 dataset)	CWR-ended			Greg Landsberg (BROWN-UNIV)	IRC																																																																
<table border="1"> <tr> <td>Name</td> <td>Search for Mono-Z(1) events (full 2016 dataset)</td> <td>Description</td> <td>Search for Mono-Z(1) events in the full 2016 data set</td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td>CWR-ended</td> <td>Contact Person</td> <td>Nicholas Charles Smith (WISCONSIN)</td> </tr> <tr> <td>Twiki</td> <td>EXO-16-052</td> <td>HN</td> <td>EXO-16-052</td> </tr> <tr> <td>Data.Samples</td> <td>DataSet: Plun2 Samples: not set</td> <td>Conference</td> <td>Marland 2017</td> </tr> <tr> <td>Target Date PreApp</td> <td>08/02/2017</td> <td>Target Date PhysApp</td> <td>04/08/2017</td> </tr> <tr> <td>Talks</td> <td>Pre-Approval Talk - Approval Talk -</td> <td>Actions</td> <td>Not in Edit Mode</td> </tr> <tr> <td>Related Analyses</td> <td>none</td> <td>Related CMS Notes</td> <td>AN-2016/465</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Physics Analysis Summary (PAS)</td> </tr> <tr> <td>ARC Chair</td> <td>Greg Landsberg (BROWN-UNIV)</td> <td>ARC</td> <td>Accepted show 4 members</td> </tr> <tr> <td>PAS Actions</td> <td></td> <td>PAS CDS id</td> <td>2294890 [CDS Manager]</td> </tr> <tr> <td colspan="4">PAPER</td> </tr> <tr> <td>Target Journal</td> <td>EPJC</td> <td>Target Date Pub</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AuthorList</td> <td>Current AL (not finalized)</td> <td>IRC</td> <td>Accepted show 4 members</td> </tr> <tr> <td>PAPER Actions</td> <td></td> <td>PAPER CDS id</td> <td></td> </tr> <tr> <td>arXiv</td> <td></td> <td>DOI</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HepData</td> <td></td> <td>Rivet Plugin tar file</td> <td></td> </tr> </table>							Name	Search for Mono-Z(1) events (full 2016 dataset)	Description	Search for Mono-Z(1) events in the full 2016 data set	Status	CWR-ended	Contact Person	Nicholas Charles Smith (WISCONSIN)	Twiki	EXO-16-052	HN	EXO-16-052	Data.Samples	DataSet: Plun2 Samples: not set	Conference	Marland 2017	Target Date PreApp	08/02/2017	Target Date PhysApp	04/08/2017	Talks	Pre-Approval Talk - Approval Talk -	Actions	Not in Edit Mode	Related Analyses	none	Related CMS Notes	AN-2016/465	Physics Analysis Summary (PAS)				ARC Chair	Greg Landsberg (BROWN-UNIV)	ARC	Accepted show 4 members	PAS Actions		PAS CDS id	2294890 [CDS Manager]	PAPER				Target Journal	EPJC	Target Date Pub		AuthorList	Current AL (not finalized)	IRC	Accepted show 4 members	PAPER Actions		PAPER CDS id		arXiv		DOI		HepData		Rivet Plugin tar file	
Name	Search for Mono-Z(1) events (full 2016 dataset)	Description	Search for Mono-Z(1) events in the full 2016 data set																																																																			
Status	CWR-ended	Contact Person	Nicholas Charles Smith (WISCONSIN)																																																																			
Twiki	EXO-16-052	HN	EXO-16-052																																																																			
Data.Samples	DataSet: Plun2 Samples: not set	Conference	Marland 2017																																																																			
Target Date PreApp	08/02/2017	Target Date PhysApp	04/08/2017																																																																			
Talks	Pre-Approval Talk - Approval Talk -	Actions	Not in Edit Mode																																																																			
Related Analyses	none	Related CMS Notes	AN-2016/465																																																																			
Physics Analysis Summary (PAS)																																																																						
ARC Chair	Greg Landsberg (BROWN-UNIV)	ARC	Accepted show 4 members																																																																			
PAS Actions		PAS CDS id	2294890 [CDS Manager]																																																																			
PAPER																																																																						
Target Journal	EPJC	Target Date Pub																																																																				
AuthorList	Current AL (not finalized)	IRC	Accepted show 4 members																																																																			
PAPER Actions		PAPER CDS id																																																																				
arXiv		DOI																																																																				
HepData		Rivet Plugin tar file																																																																				
				ARC Accepted Members:																																																																		
				Kirti Ranjan (DELHI-UNIV)																																																																		
				Greg Landsberg (BROWN-UNIV) ChairPerson																																																																		
				Milos Dordevic (VINCA)																																																																		
				Kevin Sung (NORTHWESTERN)																																																																		

Прилог 10: Потврде о организацији међународних и националних скупова и учешће у одборима - учешће у научном одбору (Scientific Board Member) конференције PSSOH2022 (ЕТФ, УБ)



- учешће у међународном научном одбору (International Scientific Committee) конференције BPU11 одржане у САНУ, Београд, 2022. године



- учешће у међународном организационом одбору (International Organizing Committee); др Ђорђевић је био један од главних организатора CMS Trigger Workshop-а који је одржан у Београду децембра 2017. године



International Organizing Committee:

- Alex Tapper (Imperial College)
- Emmanuel Francois Perez (CERN)
- Vladimir Rekovic (UW-Madison, Vinca)
- Alexandre Zabi (CNRS)
- Andrew Brinkerhoff (University of Florida)
- Simone Gennai (INFN, Milano-Bicocca)
- Marco Pieri (UC San Diego)
- Milos Dordevic (Vinca)

Local Organizing Committee:

- Jovan Milosevic (Vinca)
- Snezana Milosavljevic (Vinca)
- Laslo Nadjerdj (Vinca)
- Damir Devetak (Vinca)
- Predrag Cirkovic (IPB)
- Milan Stojanovic (Vinca)
- Vukasin Milosevic (Imperial College)
- Snezana Vostinic (Vinca)

CMS Trigger Workshop • Rectorate of the University of Belgrade
 • School of Electrical Engineering
 11-14 December 2017, Belgrade, Serbia • Vinca Institute of Nuclear Sciences

CMS Trigger Workshop, Belgrade, 11-14 December 2017

11–14 Dec 2017
 Rectorate - University of Belgrade
 Europe/Belgrade timezone

- Overview
- Timetable
- Contribution List
- My Conference
- └ My Contributions
- Registration
- Participant List
- Videoconference
- Local Information and Excursion

Timetable

Mon 11/12
Tue 12/12
Wed 13/12
Thu 14/12
All days

Print
PDF
Full screen
Detailed view
Filter

13:00	Registration	13:00 - 14:00
14:00	Session 1: Introduction and overview	Milos Dordevic, Vladimir Rekovic
15:00	2nd Floor, Rectorate - University of Belgrade	14:00 - 15:40
16:00	Coffee break	15:40 - 16:00
17:00	Session 2: Detector reports	Alexandre Zabi, Andrew Brinkerhoff
	2nd Floor, Rectorate - University of Belgrade	16:00 - 17:30

Workshop Dinner

The workshop dinner is reserved for Wednesday, 13th of December, in the classical restaurant of Aeroclub in Belgrade, Uzun Mirkova 4, 11000 Belgrade (near the Rectorate Building).

Dinner is based on full course menu, with aperitif drinks and coffees included.

<http://restoranaeroklub.rs/>



Starts 11 Dec 2017, 13:00

Ends 14 Dec 2017, 20:30

Europe/Belgrade

Chairpersons



[Alex Tapper](#)

[Alexandre Zabi](#)

[Andrew Brinkerhoff](#)

[Emmanuel Francois Perez](#)

[Marco Pieri](#)

[Milos Dordevic](#)

[Simone Gennai](#)

[Vladimir Rekovic](#)



Rectorate - University of Belgrade

2nd Floor

Rectorate Building of the University of Belgrade
Studentski trg 1, 11000 Belgrade



There are no materials yet.



Trigger Workshop in Serbia!

Alexandre Zabi

Sent: 19 September 2017 11:17

To: Milos Dordevic; Vladimir Rekovic

Cc: Emmanuel Francois Perez; Alex Tapper; Simone Gennai; Marco Pieri

Dobardan Miloš, Vladi,

As discussed during the last trigger workshop in Bristol, we are considering to have another workshop soon. The date is being chosen between end of November and beginning of December.

You have expressed interest in hosting the next workshop in Serbia, Belgrade and we are looking forward to go there for a fruitful workshop. We have much to discuss including important items to cover in order to be ready for next year.

Talking to you individually, I know that it can be organised there as the motivation and your interest remains :) Please let us know if this timing is doable for you and if you can form a local organising committee to help you getting everything sorted.

Hvala

Best

Alex for the Trigger group.

[Reply](#) [Reply All](#) [Forward](#) [Chat](#)

TESHEP

Sergey Barsuk

To: Milos Dordjevic
Cc: Achille Stochiti; Marie-Helene Schune

15 January 2013 10:27

You forwarded this message on 23/12/2015 23:44.

Dear Milos,


First of all Happy New Year, and best wishes for 2013 !

We would like to come back to you after the excellent school edition in Petnica, thanks to the effort of the Serbian team of organisers.


We would be happy to continue working on the school with you, and would like to ask you to become Serbia country contact together with Vava. Hope, that you agree to join the team.

Best wishes,
Achille, Marie-Hélène, Sergey

Прилог 11: Потврде о руковођењу истраживачким групама у CERN-у (конвинер нивоа L2 и L3)



TSG: STEAM L2 Convener



For approval

Milos Dordevic
for the term: 1st Sep 2021 - 31 Aug 2023


Institute: Vinca Institute of Nuclear Sciences
University of Belgrade, Serbia

Academic details:

- Associate Research Professor at VINS, UB (2018 - present)
- CERN Corresponding Associate (February 2017 – June 2017)
- CERN Research Fellow (April 2014 – March 2016)
- Postdoc at NCSR Demokritos, Athens (Sep. 2013 – March 2014)
- PhD from Faculty of Physics, University of Belgrade (April 2012)

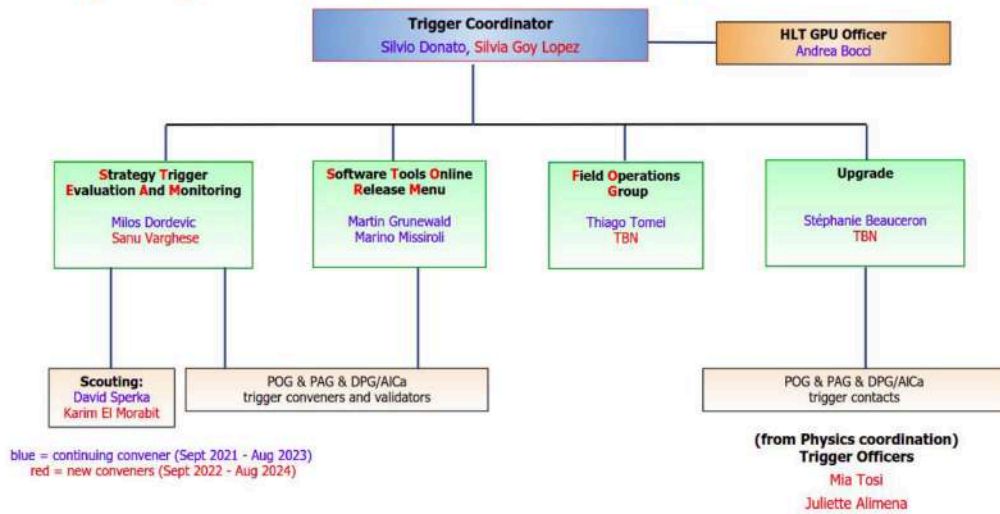
Member of CMS since 2007

- JetMET Trigger convener (2016 – 2018 and 2018 – 2020)
- Particle Flow at High Level Trigger contact (2015 – 2018)
- Higgs studies in ttH(multilepton), tH(bb) FCNC and H->Zγ
- Standard Model studies in Z(ee, μμ)γ and ATGC searches



17/9/2021
CB135-SP Team report
26

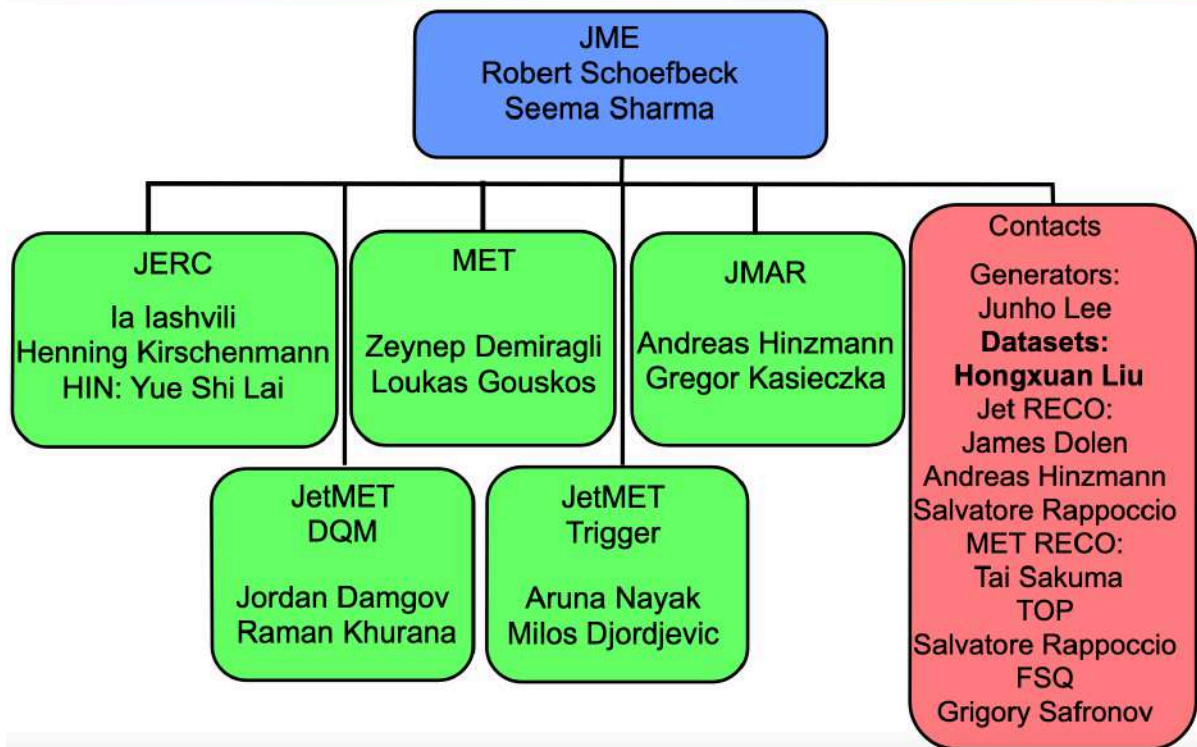
New organigram (September 2022)





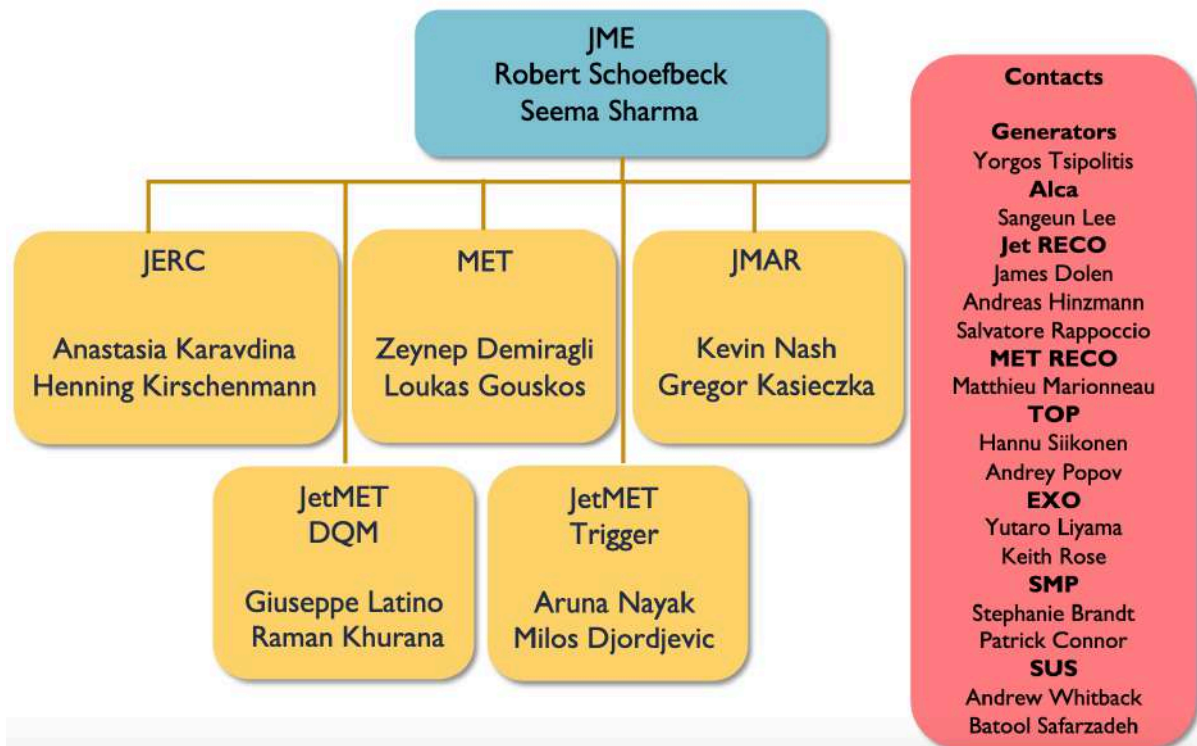
JetMET Organization Chart

Sep. 2016



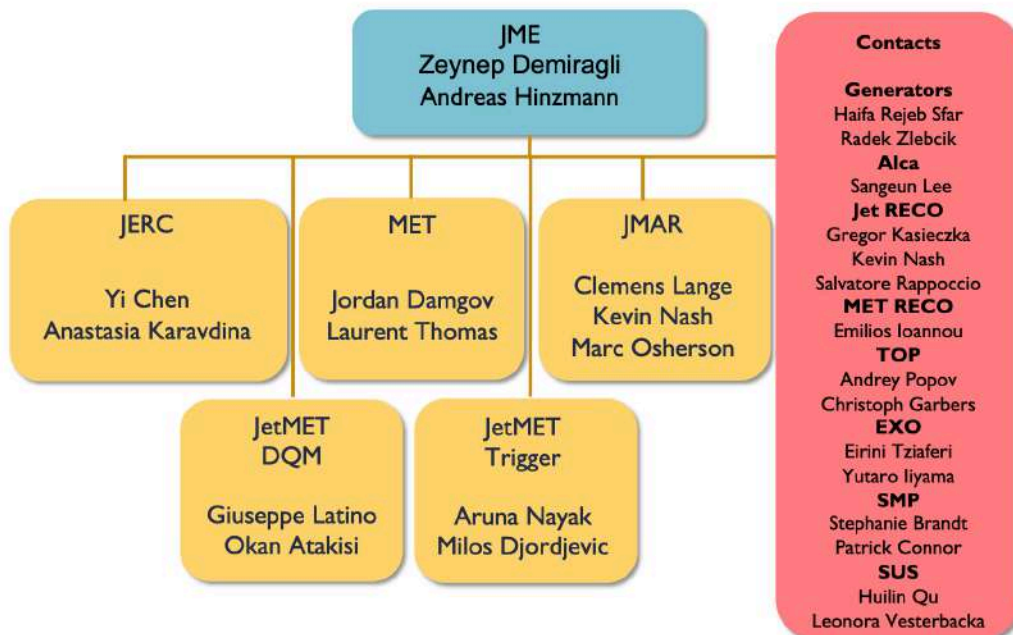
JetMET Organization Chart

Apr. 2017



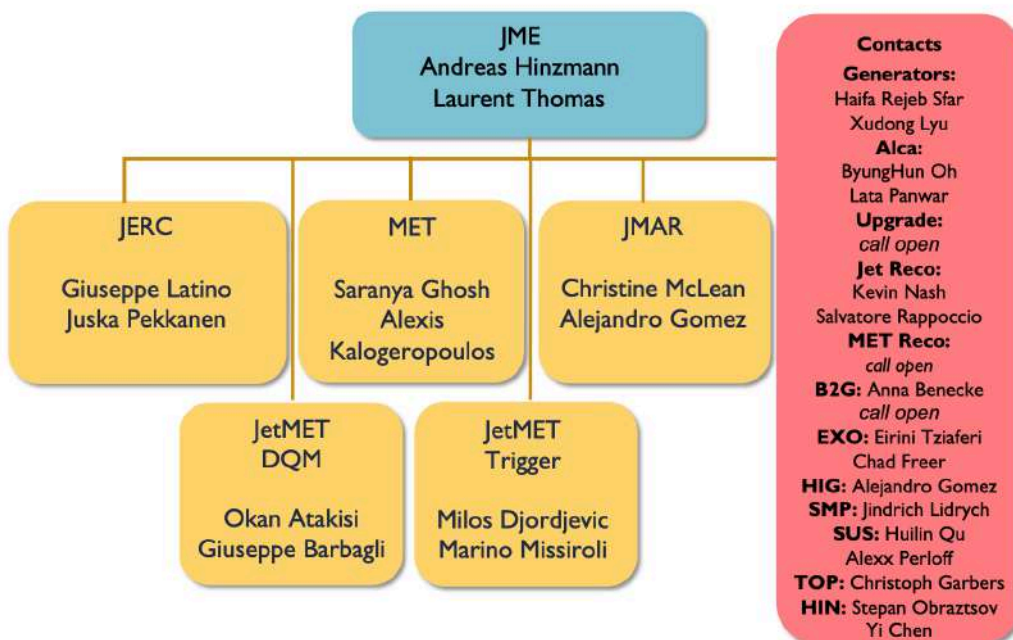
JetMET Organization Chart

Oct. 2018



JetMET Organization Chart

Sep. 2019



Номинација (није сопствена) за позицију L2 конвенера групе JetMET (није резултовала селекцијом):

From: Wolfgang.Adam@cern.ch [Wolfgang.Adam@cern.ch]

Sent: 30 January 2019 20:06

To: Milos Dordevic

Subject: Your nomination as convener of the JME Physics Object Group (JME POG)

Dear Milos,

You have been nominated for the position of convener of the JME Physics Object Group (JME POG) for the period September 2019 - August 2021, following our recent call for nominations. This message has been sent to all the CMS members that have been nominated for one of the L2 Physics positions.

Congratulations! This is a challenging time for the experiment, and the choice of the physics conveners is an important action to assure that the collaboration fully realizes its potential to exploit the large amount of data collected in Run 2, to prepare for data taking in Run 3, and to pursue developments for the CMS phase II upgrade and integrate them in the operation of the physics groups.

...

Please send the reply to Tulika.Bose@cern.ch, Wolfgang.Adam@cern.ch, Matthias.Kasemann@cern.ch and Roberto.Carlin@cern.ch using the same subject of this e-mail at your earliest convenience and not later than Monday, 11th of February.

Thanks and best regards,

Tulika, Wolfgang, Matthias and Roberto

Прилог 12: Потврде о рецензирању међународних пројеката

From: Paulo.REIMBERG@agencerecherche.fr [Paulo.REIMBERG@agencerecherche.fr]

Sent: 07 April 2021 16:00

To: Milos Dordevic

Subject: ANR - generic call for proposals 2021 - Review of a proposal (project CALO5DML)

Dear colleague,

The evaluation of proposals submitted to the French National Research Agency (ANR) 2021 generic call will begin soon (see the call <https://anr.fr/en/call-for-proposals-details/call/appel-a-projets-generique-2021/>).

Members of the panel “CE31 - Physique subatomique et astrophysique” have suggested your name as a potential reviewer for the proposal “*****” due to your well-recognized expertise in this competitive field of research. Its full title and abstract are available at the end of this email.

...

Thank you for your invaluable contribution to the AAPG2021 evaluation process.
Sincerely yours,

For the “Physique subatomique et astrophysique” evaluation panel





Department : DOS/COSSE

Mail : anrpaymentexpert2021@agencerecherche.fr

DORDEVIC Milos

Subject : Certificate of Mission

I, the undersigned, Pr Yves FORT - Director of Scientific Operations in the National Research Agency (ANR), certify that DORDEVIC Milos took part in the evaluation process of Generic Call 2021 as a Scientific Expert.

A handwritten signature in blue ink is written over the ANR logo. The signature appears to be "Yves Fort". The logo itself is partially obscured by the signature lines.

Director of Scientific Operations

FORT Yves

Dāgs Olšteins [dags.olsteins@lzp.gov.lv] 📧 ↶ ↷ ↲ **Actions** ▾

To: Milos Dordevic

Attachments: (2) [Download all attachments](#)

Assigned projects MD.xlsx (11 KB) [Open as Web Page]; Annex_3_COI_2021_MD.docx (45 KB) [Open as Web Page]

Inbox 27 October 2021 12:43

- You replied on 27/10/2021 19:27.

Dear Dr. Dordevic,

In accordance with your agreement to participate in the evaluation process, LCS is inviting you to **verify if you don't have any conflict of interests (COI)** with the project applicant, principal researcher and, if applicable, with lead participant of the project.

I am attaching an excel file that contains the project proposals that have been allocated to you for remote evaluation. Please let me know whether the project proposals completely comply with your area of expertise and whether you have no COI.

In order to verify COI, please consult the COI form attached to this e-mail that you will have to sign together with the Contract, which I will send you via next e-mail if you will confirm absence of any COI.

If you have any questions regarding the project allocated to you, please do not hesitate to contact me.



Latvijas Zinātnes padome

Kind regards,
Dāgs Olšteins
 Project Secretary of Latvian Council of Science

e-mail: dags.olsteins@lzp.gov.lv



You are logged in as Milos Dordevic! (Logout) 🇸🇻

[My Projects](#) [Evaluated Projects](#) [Profile Data Editing](#) [Instructions](#)

Evaluated Projects

#	Project title	Project title	Number	Search:
1.	Confidential		lzp-2021/1-0237	<input type="button" value="View evaluation"/> <input type="button" value="View consolidated evaluation"/>
2.	Confidential		lzp-2021/1-0629	<input type="button" value="View evaluation"/> <input type="button" value="View consolidated evaluation"/>

Showing 1 to 2 of 2 entries.

From: Dāgs Olšteins [dags.olsteins@lzp.gov.lv]
Sent: 21 October 2021 10:53
To: Milos Dordevic
Subject: Project proposal evaluation invitation (the Call for Fundamental and Applied Research Projects of the LCS, 2021)

Dear Dr. Dordevic,

The Latvian Council of Science (LCS) of the Republic of Latvia is conducting evaluation of project proposals submitted within the Call for proposals for Fundamental and Applied Research Projects, 2021.

Based on your profile in European Commission Expert database, we have identified you as a potential Expert evaluator for project proposals in the field of particle physics and radiation.

...

Прилог 13: Потврде о рецензирању публикација



Прилог 14: Потврде о чланству у комисијама и радним телима МПНТР



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА
Број: 119-01-172/2021-09
Датум: 23.03.2021.
Београд
Немањина 22-26

На основу члана 136. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС", бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење) и члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 – др. закон и 47/18), министар просвете, науке и технолошког развоја доноси:

РЕШЕЊЕ

о именовану Комисије за сарадњу са
Европском организацијом за нуклеарна истраживања – *CERN* у Женеви, Швајцарска
Конфедерација

I

ИМЕНУЈЕ СЕ Комисија за сарадњу са Европском организацијом за нуклеарна истраживања – *CERN* у Женеви, Швајцарска Конфедерација (у даљем тексту: „Комисија“), и то:

1. проф. др Петар Ацић, редовни професор Физичког факултета у пензији и Научни саветник Института за нуклеарне науке „Винча“, Београд
- задужен за општу координацију и координацију активности на експерименту *CMS* у *CERN*-у;
2. академик Ђорђе Шијачки, редовни члан САНУ
- задужен за координацију активности на експерименту *ATLAS* у *CERN*-у као и за координацију активности у име САНУ;
3. др Александар Белић, научни саветник Института за физику, Београд
- задужен за координацију рачунарских активности, као и активности у експерименту *SHIP* у *CERN*-у;
4. др Милош Ђорђевић, виши научни сарадник Института за нуклеарне науке „Винча“, Београд
- задужен за координацију активности на експерименту *CMS* у *CERN*-у;
5. др Иванка Божовић Јелисавчић, научни саветник Института за нуклеарне науке „Винча“, Београд
- задужена за координацију активности у *CERN*-у на пројектима будућих електрон-позитронских судараца;
6. проф. др Мирослав Весковић, редовни професор Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду
- задужен за координацију активности на експерименту *ISOLDE* у *CERN*-у;
7. проф. др Јована Николов, ванредни професор Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду
- задужена за координацију активности на експерименту *ISOLDE* у *CERN*-у;
8. Ђорђе Вуковић, Институт за физику, Београд
- контакт особа задужена за индустријско повезивање Србије са *CERN*-ом
9. Ана Раичевић, Привредна комора Србије, Београд
- контакт особа задужена за индустријско повезивање Србије са *CERN*-ом

II

Ступањем на снагу овог решења престаје да важи Решење о именовану Комисије за сарадњу са Европском организацијом за нуклеарна истраживања – CERN број: 119-01-124/2021-09 од 09.03.2021. године.

III

Ово решење ступа на снагу даном потписивања.

Образложење

Чланом 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да министар представља министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства.

На основу Закона о потврђивању Конвенције о оснивању Европске организације за нуклеарна истраживања („Сл. гласник РС-Међународни уговор“, бр. 2/2019) и Закона о потврђивању Протокола о привилегијама и имунитетима Европске организације за нуклеарна истраживања („Сл. гласник РС- Међународни уговор“, бр. 2/2019), Република Србија је постала 23 пуноправна земља чланица CERN-а, 24. марта 2019. године.

Имајући у виду наведено, именована је **Комисија за сарадњу са CERN-ом.**

Задатак Комисије је да у име Републике Србије и уз сарадњу са Министарства просвете, науке и технолошког развоја координира активности везане за CERN и обезбеди одговарајућу комуникацију са руководећим телима CERN-а.

Сагласно наведеном, донето је решење као у диспозитиву.

Доставити:

- члановима комисије
- архиви



Прилог 15: Решење о чланству у Програмском савету ИННВ и решење о избору за координатора Програма 4 у ИННВ

ИНСТИТУТ ЗА НУКЛЕАРНЕ НАУКЕ «ВИНЧА»
ИНСТИТУТ ОД НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ЗА РЕПУБЛИКУ СРБИЈУ
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Деловодни број: 930-34/2022-000
Датум: 08.11.2022. године

На основу члана 36. став 3. Статута Института за нуклеарне науке «Винча», директор Института за нуклеарне науке „Винча“ – Института од националног значаја за Републику Србију – Универзитета у Београду, ул. Мике Петровића Аласа бр. 12-14, Београд – Винча, доноси следеће

РЕШЕЊЕ

I Образује се Програмски савет, као стално радно радно и саветодавно тело директора Института у следећем саставу:

1. др Мирослав Драмићанин, координатор;
2. др Сања Врањеш – Ђурић, заменик координатора;
3. др Ивана Цвијовић Алагић, заменик координатора;
4. др Драган Алавантић, члан;
5. др Јован Милошевић, члан;
6. др Зоран Јовановић, члан;
7. др Зоран Ивић, члан;
8. др Бранко Матовић, члан;
9. др Срђан Белошевић, члан;
10. др Маја Живковић, члан и
11. др Драгана Маринковић, члан;
12. др Биљана Тодоровић Марковић, члан;
13. др Ивана Валиџић, члан;
14. др Дејан Цветиновић, члан;
15. др Сандра Курко, члан;
16. др Снежана Драговић, члан;
17. др Милош Ђорђевић, члан.

II Задатак Програмског савета је да сачињава:

- Утврђује и доноси годишњи План рада Програмског савета и доставља га директору Института;
- Расправља о свим битним питањима везаним за научну активност и научну политику Института, а заузете ставове, мишљења и препоруке доставља директору Института;
- Утврђује и предлаже годишње Предлоге програма научноистраживачког рада Института «Винча» усклађене са Законом о науци и истраживањима, Законом којим се уређује рад Фонда за науку Републике Србије и Стратегијама за област научноистраживачке делатности и привредног и

Program 4 – koordinator: Jovan Milošević, Miloš Đorđević

Potprogrami

- A: NUKLEARNA FIZIKA
- B: FIZIKA ELEMENTARNIH ČESTICA
- C: TEORIJA GRAVITACIJE
- D: NUKLEARNA SIGURNOST I BEZBEDNOST

A: NUKLEARNA FIZIKA

Tema : Nuklearna fizika: struktura egzotičnih jezgara i instrumentacija
Rukovodilac: Igor Čeliković, viši naučni saradnik

B: FIZIKA ELEMENTARNIH ČESTICA

Tema 1: Kvark gluonska plazma i fizika sudara jezgara
Rukovodilac: Jovan Milošević, naučni savetnik

Tema 2: Fizika visokih energija sa budućim e+e- sudaračima
Rukovodilac: Ivanka Božović-Jelisavčić, naučni savetnik

Tema 3: Fizika van Standardnog modela na koliderskim i nekoliderskim eksperimentima
Rukovodilac: Mila Pandurović, naučni savetnik

Tema 4: Fizika čestica i teških iona sa primenama u biofizici
Rukovodilac: Miloš Đorđević, viši naučni saradnik

C: TEORIJA GRAVITACIJE

Tema: Gravitacija i astrofizika čestica
Rukovodilac: Vesna Borka Jovanović, naučni saradnik

D: NUKLEARNA SIGURNOST I BEZBEDNOST

Tema: Nuklearne metode i tehnike za bezbednost
Rukovodilac: Dragana Nikolić, naučni saradnik

Tema: Sigurnost nuklearnih postrojenja i zaštita kritične infrastrukture
Rukovodilac: Dragana Nikolić, naučni saradnik

Прилог 16: Потврда о избору за председника Научног колегијума Лабораторије за физику 010, ИИНВ

Институт за нуклеарне науке "Винча"

Лабораторија за физику (010)

Мике Петровића Аласа 12-14

11001 Београд, Србија

Телефон: +381116447700, телефакс: +381116447963, e-mail: petrovs@vinca.rs

29. 10. 2019. год.

Записник са седнице Научног колегијума лабораторије за физику (010)

- Дана 29.10.2019. године са почетком у 12:00 сати у згради Акцелераторске инсталације ТЕСЛА одржана је седница Научног колегијума лабораторије за физику (010). Утврђено је да седници присуствује 11 од 18 чланова Научног колегијума. (Прилог 1: Списак чланова колегијума са личним потписима као потврда присутности).
- Након утврђивања да кворум постоји, др Петар Беличев, председник Научног колегијума Лабораторије за физику, је отворио седницу и предложио следећи дневни ред:
 1. Утврђивање предлога кандидата за председника Научног колегијума Лабораторије за физику
 2. Разно
- Дневни ред је након стављања на гласање једногласно усвојен.

Тачка 1.

- С обзиром на чињеницу да је досадашњи председник Научног колегијума прешао на нову дужност, др Петар Беличев је за кандидата за новог председника предложио др Милоша Ђорђевића ВНС, који је прихватио кандидатуру. Других предлога није било. Након тога присутни су се изјаснили о начину гласања где је једногласно усвојен јавни начин гласања. Резлтат гласања о кандидатури предложеног кандидата је следећи: ЗА - 10 гласова, ПРОТИВ – 0 гласова, УЗДРЖАН - 1 глас, чиме је констатован избор кандидата за председника Научног колегијума Лабораторије за физику. Др Милош Ђорђевић се након тога обратио присутнима излажући своје виђење вођења Научног колегијума у наредном периоду.

Тачка 2.

- У оквиру ове тачке није било никакве дискусије.


Након друге тачке дневног реда др Петар Беличев је затворио седницу Научног колегијума Лабораторије за физику.

Записник водио др Марко Ерић

Председник Научног колегијума лабораторије за физику (010)

Др Петар Беличев, научни саветник

Прилог 17: Потврде о наградама, добијеним позицијама и студијским боравцима у иностранству

Reply Reply All Forward 

Your CERN application

notifications@smartrecruiters.com

To: Milos Dordevic 23 November 2022 09:27

Dear Milos,

Your application for an Associateship at CERN was considered at the recent meeting of the Selection Committee. I am pleased to inform you that it has been decided to award you an appointment as Corresponding Associate **from 01.03.2023 to 31.05.2023**.

You will need to prepare the following documents for the preparation of your contract. You will shortly receive an email from our registration services (edh.system@cern.ch) where you will be asked to upload this completed documentation.

- Your Home Institution Declaration as proof of employment: <https://cds.cern.ch/record/1707381/files/RformMPA.pdf>
- A copy of your passport or Id card.

As a corresponding Associate, you will receive a monthly subsistence allowance of [REDACTED]. Your travel expenses are expected to be covered by your Home Institution.


You are also entitled to authorized absences provided your contract of association is of at least four months. If you need accommodation during your stay at CERN, please contact our hostel for temporary accommodation or for assistance in finding longer term accommodation (housing.service@cern.ch). You can also find some interesting information about housing in [France](#) and in [Geneva](#) by clicking on the underlined keywords.

Should you require a visa (**non-EU citizens**) - Please note that the procedure can take up to 3 months, depending on the consulate. We recommend you discuss this aspect with your future supervisor when defining your contract start date. You should contact our VISA service (visa.hr@cern.ch) 3 months before your start date.

Please do not hesitate to contact me if you have any further questions.

Sybille Salter and Ernest S. Zakrzewski
HR Recruitment Service

Your CERN CASS application

Geraldine Ballet  Actions

To: Milos Dordevic 17 November 2016 14:22

Inbox

Dear Doctor Dordevic,

Your application for a Corresponding Associateship at CERN was considered at the recent meeting of the Selection Committee. I am pleased to inform you that it has been decided to award you an appointment as Corresponding Associate from from 1 January 2017 to 31 May 2017.

Please note that you may choose which experiment you want to join.

You have up to 3 weeks after your arrival to make your decision.

Please arrange for me to receive the attestation of employment below from your institute so that I can establish your contract: cds.cern.ch/record/2003237

You will receive a monthly subsistence allowance payment of [REDACTED] while at CERN.

Corresponding associates are entitled to authorized absences provided their contract of association has a duration of at least four months.

CERN expects travel expenses for Corresponding Associates to be covered by the Home Institute.

If you need accommodation during your stay at CERN, please contact our hostel for temporary accommodation(cern.hostel@cern.ch), or our housing service for assistance in finding longer term accommodation (Housing.Service@cern.ch). Useful web sites with classified ads for Geneva: www.ghl.ch or edicom.homegate.ch/.

Please come to the reception of CERN at 8.30 on the first working day of your contract. The receptionists will direct you to the Human Resources Service that deals with the entrance formalities.

If you are a citizen of a country outside the European Economic Space, please contact my colleagues at visa.hr@cern.ch who will prepare a letter of invitation for you. Do not hesitate to contact me if you have any questions about your contract.

Yours sincerely,
Geraldine Ballet

HR Department,
CERN, CH-1211 Geneva 23
Tel. +41 22 767 4151, Fax +41 22 766 8675
e-mail: Geraldine.Ballet@cern.ch

Reply Reply All Forward         



Your CERN Fellowship application

katharine.chevreux.thomas@cern.ch

To: Milos Dordevic

10 June 2013 09:54

- You replied on 18/06/2013 11:48.

Dear Doctor Dordevic,

Your application for a CERN Fellowship was considered at the recent meeting of the Selection Committee and I am pleased to inform you that the outcome is positive.

Our contract offer is subject to a final decision to be made by the group concerned following discussions with you on the proposed work project. Please note that Fellow contracts start on the 1st day of a month.

If you have not been contacted by the group by Monday 17 June, please contact me by e-mail at Katharine.Chevreux.Thomas@cern.ch

In the meantime, I would be grateful if you could send me the following documents by fax at +41227668606 or e-mail attachment;

- a copy of your highest diploma (unless already provided)
- your marriage certificate if applicable
- birth certificates of your children if applicable.

We also need the name of the town/city where your parents are based in order to establish your Home Station for administrative purposes. If your parents are based in a town/city which is not in a Member State, please indicate if you have any other family members (brothers, sisters, uncles, aunts...) living in a Member State. If this is not the case, then a city will be defined by default.

Yours sincerely,

Katharine Thomas-Chevreux
Human Resources Department

Stipendija Vlade Francuske za kratak boravak u Francuskoj

Vesna Adamovic [vesna.adamovic@institutfrancais.rs]

06 July 2022 17:13

- You replied on 13/07/2022 13:13.

Poštovani,

Konkurisali ste za stipendiju Vlade Francuske za kratki istraživački boravak u Francuskoj. Sa zadovoljstvom Vam javljamo da je Vaša kandidatura prihvaćena. Izvinjavamo se što smo kasnili sa objavljivanjem rezultata. Stipendija pokriva putne troškove, potrebna osiguranja kao i troškove života u Francuskoj. Iznos stipendije za pokrivanje troškova života nije moguće utvrditi sa tačnošću u ovom trenutku. To zavisi od toga koliko je vremena prošlo od završetka Vaših doktorskih studija, kao i od dužine boravka u Francuskoj. Agencija Campus France koja sprovodi ove stipendije u Francuskoj i organizuje smeštaj ako Vam je potreban, izračuna rapoloživi iznos u odnosu na mesečni iznos stipendije i broj dana koji Vam je dodeljen.

Za mesec dana iznos stipendije za doktorande ili istraživače koji su doktorirali pre manje od 5 godina [REDACTED]. Ova suma se umanjuje u odnosu na broj dana, u ovom slučaju 18 dana.

Za mesec dana iznos stipendije za istraživače koji su doktorirali pre više od 5 godina je [REDACTED]. Ova suma se umanjuje u odnosu na broj dana, u ovom slučaju 18 dana.

Campus France može da Vam pronađe smeštaj. To je uglavnom dobar smeštaj sa beneficiranom cenom, tako da bi trebalo da platite smeštaj oko [REDACTED] po danu, možda i manje, sve zavisi od toga šta je na raspolaganju. Možete i sami da pronađete smeštaj ili da odsednete kod prijatelja u kom slučaju dobijate celu sumu koja Vam je dodeljena za odgovarajući broj dana.

Molim Vas da mi što pre javite da li prihvatate stipendiju, kao i datume boravka u Francuskoj. Možete me i zvati putem telefona.

Sve čestitke još jednom. Srdačan pozdrav

Vesna Adamović

Vesna Adamović
Chargée de mission mobilités/universitaire et scientifique

Pôle universitaire et scientifique
Institut français de Serbie / Francuski institut u Srbiji



**LAUREATS DU CONCOURS « IT makes S(c)iENSE » POUR LES SEJOURS DE RECHERCHE EN FRANCE
DOBITNICI STIPENDIJE ZA ISTRAŽIVAČKI BORAVAK „IT makes S(c)iENSE“**

La bourse est attribuée sous réserve d'une situation sanitaire favorable au moment du départ en France. Le séjour peut être réalisé jusqu'au 10 décembre 2022 et ne peut être repoussé pour l'année 2023.

La bourse accordée couvre :

- les frais de vie grâce à une allocation d'entretien pour une période de 18 jours
- la protection sociale et les assurances obligatoires
- les frais de voyage

Stipendija može da se realizuje do 10. decembra 2022. godine. Dobitnik stipendije može da ostvari svoj boravak u Francuskoj pod uslovom da je epidemiološka situacija povoljna. Boravak se se ne može odgoditi za narednu godinu.

Stipendija pokriva sledeće troškove :

- troškove boravka u Francuskoj za 18 dana boravka
- socijalnu zaštitu i obavezna osiguranja
- troškove putovanja



L'Attaché de coopération

le 06/07/2022

François-Maxime KOWANDY

Les candidats suivants sont acceptés en liste principale / Kandidati na glavnoj listi :

NOM PRENOM	INSTITUTION SERBE D'ORIGINE	INSTITUTION D'ACCUEIL EN FRANCE	DISCIPLINE
DESPOTOVIĆ Milan	Faculté des sciences de l'ingénieur Université de Kragujevac	Université de Corse	Efficacité énergétique
KNEŽEVIĆ David	Institut de physique	Laboratoire de physique des deux infinis Université Paris Saclay	Physique nucléaire
PUTNIKOVIC Marko	Université de Belgrade	Université de Toulouse Jean Jaurès	Intelligence artificielle
ARANĐELOVIĆ Jovana	Faculté de pharmacie Université de Belgrade	Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire - Université de Strasbourg	Neurosciences
ĐORĐEVIĆ Miloš	Institut des sciences nucléaires de Vinca	Laboratoire de physique des deux infinis -Bordeaux	Physique et biophysique
SAVIĆ Aleksandra	Institut de protection des Plantes et de l'environnement	INRAE Centre Bourgogne et Franche Comté	Ecologie
JOVANČEVIĆ Nikola	Faculté des sciences et des mathématiques Université de Novi Sad	Laboratoire de physique des deux infinis Université Paris Saclay	Physique nucléaire
BANOVIĆ Pavle	Faculté de médecine Université de Novi Sad	ANSES Laboratoire de santé animale	Microbiologie médicale
ZAHOVIĆ Ida	Faculté de technologie Université de Novi Sad	Institut de chimie de Nice Université de Côté d'Azur	Biotechnologie
OSTOJČ Dragutin	Faculté des sciences et des mathématiques Université de Kragujevac	Laboratoire iCube Université de Strasbourg	Intelligence artificielle
MILIĆEVIĆ Tijana	Institut de physique Université de Belgrade	Université de Lorraine	Chimie appliquée
MILJEVIĆ Milan	Institut des recherches biologiques Siniša Stanković	ANSES Laboratoire de santé animale Nancy	Parasitologie
ĐAPIĆ Vladimir	Institut d'intelligence artificielle de Serbie	Centre de recherche en informatique de Lens Université d'Artois	Intelligence artificielle
CVEJIC Jelena	Université de Novi Sad Faculté de médecine	Laboratoire d'Océanographie de Villefranche, CNRS	Biotechnologie

Gradignan, le 30 septembre 2022.

ATTESTATION DE PRESENCE

Je soussigné, Fabrice PIQUEMAL, Directeur du Laboratoire de Physique des 2 infinis de Bordeaux - LP2iB UMR 5797, atteste que Monsieur DORDEVIC Milos est bien présent au LP2i pour des travaux de recherches du 26 septembre au 13 octobre 2022.

Il est basé sur le site du Haut-Vigneau, 19 Chemin du Solarium 33170 Gradignan.

Pour servir et faire valoir ce que de droit.

Fabrice PIQUEMAL



LP2i Bordeaux
Directeur
Fabrice PIQUEMAL



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

Dipartimento di Fisica "Ettore Pancini", Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo
Address:
80126 Napoli, Via Cintia 21 - Edificio 6

Phone: (+39 81) 676286
Telefax: (+39 81) 676352
www.fisica.unina.it

Napoli, 17. 09. 2017.

Certificate of Attendance

ERASMUS+ Mobility Programme

This is to certify that the following member of academic staff from Vinča Institute of Nuclear Sciences (Belgrade), Serbia, has performed a teaching activities (8 teaching hours on the topic "Statistical Methods in Cosmology") under the ERASMUS+ Mobility programme:

Dr. Milos Dordevic

Main subject field: 053 Physical sciences

with a staff mobility at:

Università degli studi di Napoli "Federico II", Complesso Universitario di Monte S. Angelo, Via Cinthia, I-80126, Napoli, Italy,
from 10. 09. 2017. to 17. 09. 2017.

The objectives of the ERASMUS+ KA1 Programme have been successfully completed according to the Mobility Agreement.

Sincerely,

Dr. Salvatore Capozziello


Academic Coordinator,
Università degli studi di Napoli "Federico II"

Прилог 18: Потврде о руковођењу пројектима и пројектним задацима

ПОТВРДА О РУКОВОЂЕЊУ ПРОЈЕКТНОГ ЗАДАТКА

Овим потврђујем да је Др Милош Ђорђевић, научни сарадник ИНН "Винча", руководио пројектним задатком: "Физика спрезања Higgs бозона са топ кварком и глобална реконструкција догађаја алгоритмом Particle Flow" у оквиру Пројекта 171019: "Физика високих енергија са детектором CMS".

06.11.2017.



Проф. др Петар Аџић,
Руководилац Пројекта 171019



VINČA INSTITUTE OF NUCLEAR SCIENCES

P.O. Box 522
11001 Belgrade
Serbia

Phone: (381-11) 3408-188
E-mail: jmilos@vinca.rs
jovan.milosevic@cern.ch

Већу области физике и Научном већу Института за Нуклеарне Науке "Винча"

Мишљење руководиоца групе CMS у ИНН Винча у вези избора др Милоша Ђорђевића у звање Виши научни сарадник

Поштовани,

Кандидат др Милош Ђорђевић запослен је у Лабораторији за физику 010 Института за нуклеарне науке "Винча" од 1. јануара 2007. године. Након што је 2012. године одбранио докторску тезу на Физичком факултету Универзитета у Београду, др Милош Ђорђевић је имао постдокторско усавршавање у трајању од шест месеци у Националном центру за научна истраживања "Democritus", Атина, Грчка, затим престижну позицију "Research Fellow at CERN" са перманентним боравком у CERN-у који је трајао две године, а затим и сениорску позицију "Corresponding Associate at CERN" у трајању од пет месеци, приликом чега је такође био стално базиран у CERN-у. Учествоје на пројекту основних истраживања ОИ171019, под називом "Физика високих енергија са детектором CMS". У оквиру пројекта ОИ171019, др Милош Ђорђевић руководи пројектним задатком под називом "Физика Хигс бозона, топ кварка и глобална реконструкција догађаја". Др Милош Ђорђевић је руководио (convener) групе JetMET Trigger (L3 позиција у организационој структури Колаборације CMS) и руководиоца групе Particle Flow at the HL-L. Од 2015. до данас био је један од руководиоца тима за прикупљање података у контролној соби експеримента CMS. У Институту за нуклеарне науке "Винча" руководи мањом групом истраживача (докторант Предраг Ђирковић и мастер студент Снежана Воштинић) заједно са којом реализује своје активности пре свега везане за проучавање продукције Хигс бозона и његовог спрезања са топ кварком, као и у раду на реконструкцији и калибрацији хадронских млазева у оквиру система Trigger експеримента CMS. Своје резултате по позиву је презентовао на већем броју међународних конференција, а такође је организовао Workshop-ове и школе физике високих енергија у земљи и иностранству.

Кандидат др Милош Ђорђевић испуњава све квантитативне и квалитативне услове за избор у звање Виши научни сарадник, прописане Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Мишљења сам да је кандидат достигао висок ниво истраживачке зрелости и научне компетентности, руководио је истраживачким групама у CERN-у и тиме постигао међународни углед, затим пројектним задатком у оквиру пројекта ОИ171019, а такође је увео и младе истраживаче у динамичну и актуелну област физике високих енергија кроз руковођење њиховим тезама и константним и непрекидним праћењем њиховог рада.

Због тога ми је изузетно задовољство да предложим Већу области физике и Научном већу Института за Нуклеарне Науке "Винча" да прихвати предлог за избор др Милоша Ђорђевића у звање Виши научни сарадник.

У Београду, 01.10. 2017.

др Јован Милошевић

Виши научни сарадник

Руководилац Групе CMS у ИНН Винча

Заменик руководиоца пројекта ОИ171019

Прилог 19: Потврда ауторства на pre-CDR (Conceptual Design Report) документу под називом Volume I – Physics & Detector колаборације CEPC у Кини

CEPC-SPPC

Preliminary Conceptual Design Report

Volume I - Physics & Detector

The CEPC-SPPC Study Group

March 2015

AUTHOR LIST

The CEPC-SPPC Study Group

Muhammd Ahmad¹ Daniele Alves⁸⁵ Haipeng An (安海鹏)⁶⁰
Qi An (安琪)⁶ Abdesslam Arhrib¹²⁴ Nima Arkani-Hamed⁹³
Ijaz Ahmed¹²⁷ Yu Bai (白羽)¹⁹ Rinaldo Baldini Ferroli¹¹⁸
Yong Ban (班勇)⁸ Paolo Bartalini³⁹ Rachid Benbrik¹²⁵
Xiaojun Bi (毕效军)¹ Ikaros Bigi⁶⁸ Yang Bai (白杨)⁷⁴
Joseph Bramante⁶⁸ Vladislav Balagura¹⁰³ Vincent Boudry¹⁰³
Jean Claude Brient¹⁰³ Yifu Cai (蔡一夫)¹¹⁹ Hao Cai (蔡浩)²⁹
Zhen Cao (曹臻)¹ Junjie Cao (曹俊杰)⁴¹ Yu-Hsiang Chang (張祐祥)⁵⁶
Yuan-Hann Chang (張元翰)⁵⁶ We-Fu Chang (張維甫)⁵⁸ Paoti Chang (張寶棟)⁵⁷
Chiu-Ping Chang (張秋萍)⁵⁶ Ningbo Chang (暢宁波)³⁹ Qin Chang (常钦)⁴¹
Yuan Chao (趙元)⁵⁷ Jiunn-Wei Chen (陳俊偉)⁵⁷ Shaolong Chen (陳紹龍)³⁹
Ye Chen (陳晔)¹ Mingshui Chen (陳明水)¹ Guoming Chen (陳國明)¹
Xuwen Chen (陳學文)³⁷ Shanzhen Chen¹⁰⁶ Zhenxing Chen (陳振興)⁸
Shenjian Chen (陳申見)²¹ Xurong Chen (陳旭榮)² Xun Chen (陳勛)¹¹
Shaomin Chen (陳少敏)⁹ Mingjun Chen (陳明君)¹ Shiyong Chen (陳時勇)³⁹
Ning Chen (陳寧)⁰ Gang Chen (陳剛)¹ Shi Chen (陳石)⁷
Hai-Yang Cheng (鄭海揚)⁵⁵ Shan Cheng (程山)⁴⁰ Tongguang Cheng (成瞳光)¹
Cheng-Wei Chiang (蔣正偉)⁵⁶ Kiwoon Choi⁹⁹ Wai Cheong Chu (朱偉昌)⁵¹
Chun-Khiang Chua (蔡俊謙)⁵⁹ Kris Chui (崔安欣)⁵² Timothy Cohen⁸³
Nathaniel Craig⁶² David Curtin⁶⁷ Raffaele Tito D'Agnolo⁹³
Jianping Dai (代建平)¹¹ Zhi Deng (邓智)⁹ Weitian Deng (邓维天)²⁶
Hengtong Ding (丁亨通)³⁹ Xuefeng Ding (丁雪峰)²⁹ Ran Ding (丁然)⁸
Yadong Ding (丁亚东)¹ Mingyi Dong (董明义)¹ Milos Dordevic¹¹⁷
Medhat ElSayed¹ Jens Erler¹²⁶ Rouven Essig⁸⁸
Lisa Everett⁷⁴ Jiawei Fan (范嘉伟)¹ JiJi Fan (范吉吉)⁸⁷
Jingzhou Fan (范荆洲)⁹ Shuangshi Fang (房双世)¹ Yaquan Fang (方亚泉)¹
Xin Fang (方馨)⁶ Wenxing Fang (方文兴)¹⁰ Cunfeng Feng (冯存峰)¹⁶
Oliver Fischer⁸² Luis Roberto Flores Castillo⁵³ Zaiwei Fu (付在伟)
Michael A. Fedderke⁷⁹ Jamison Galloway⁸⁵ Yuanning Gao (高原宁)⁹

Прилог 21: Научни семинари одржани у оквиру Лабораторије за физику 010 у ИИНВ

Семинар Лабораторије 010

Реконструкција недостајуће трансферзалне енергије у експерименту CMS у CERN-у



Милош Ђорђевић
Институт за нуклеарне науке "Винча"
Универзитет у Београду



Јул 2019

Семинар Лабораторије 010

Алгоритам Particle Flow и глобална реконструкција догађаја у експерименту CMS у CERN-у



Милош Ђорђевић
Институт за нуклеарне науке "Винча"
Универзитет у Београду



Новембар 2017

Семинар Лабораторије 010

Придружена продукција Хигс бозона и топ кварка на експерименту CMS у CERN-у



Милош Ђорђевић
Институт за нуклеарне науке "Винча"
Универзитет у Београду



Октобар 2016

Прилог 22: Учешће у комисијама за изборе у звања

5. Закључак Комисије

Научна активност др Предрага Ћирковића одвија се у области експерименталне физике високих енергија, прецизније у области физике интеракције Хигс бозона и топ кварка где је остварио значајне резултате. Кандидат је коаутор неколико значајних радова категорија M21a и M21 који су цитирани укупно преко 120 пута. Кандидат је неколико пута излагао радове на међународним конференцијама, од чега су два предавања по позиву. Учествовао је у организационим одборима међународних радионица и био је организатор научне трибине ИНН "Винча".

На основу увида у научни рад кандидата др Предрага Ћирковића, као и на основу разматрања достављеног материјала, Комисија је констатовала да кандидат испуњава све критеријуме за избор у звање научни сарадник. Стога, Комисија предлаже Научном већу ИНН "Винча" да др Предрагу Ћирковићу одобри избор у звање научни сарадник.

У Београду, 25.1.2019. године

Чланови комисије:

1. др Милош Ћорђевић, виши научни сарадник
Институт за нуклеарне науке "Винча"

2. др Јован Милошевић, научни саветник
Институт за нуклеарне науке "Винча"

3. проф. др Маја Бурић, редовни професор
Физички факултет, Универзитет у Београду

5. Закључак Комисије

Имајући у виду високу вредност и оригиналност научних радова др Дамира Деветака, предавања по позиву на врхунским међународним конференцијама, као и искуство у међународној сарадњи, мишљења смо да је кандидат достигао истраживачку зрелост и научну компетентност. Посебно истичемо рад кандидата у часопису *Physical Review C* у којем је публикувано експериментално установљено нарушење факторизације које је до тада било неупитна претпоставка у физици тока, а до сада је цитирано преко 70 пута. На основу података из Извештаја види се да др Дамир Деветак задовољава све квантитативне и квалитативне услове за избор у звање научни сарадник који су прописани Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Због тога нам је изузетно задовољство да предложимо Научном већу Института за нуклеарне науке "Винча" да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Дамира Деветака у звање научни сарадник.

У Београду, 16. 04. 2018. године

Чланови комисије:

др Јован Милошевић
виши научни сарадник
Институт за нуклеарне науке "Винча"

др Магдалена Ћорђевић, научни
саветник, Институт за физику, Београд.

др Милош Ћорђевић, научни сарадник,
Институт за нуклеарне науке "Винча".

5. Закључак Комисије

На основу података из извештаја види се да Милан Стојановић задовољава све услове за избор у звање истраживач сарадник који су прописани Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Због тога нам је изузетно задовољство да предложимо Научном већу Института за нуклеарне науке "Винча" да донесе одлуку о прихватању предлога за избор Милана Стојановића у звање истраживач сарадник.

У Београду, 20.9.2018. године

Чланови комисије:

др Јован Милошевић
научни саветник
Институт за нуклеарне науке "Винча"

др Милош Ђорђевић
научни сарадник
Институт за нуклеарне науке "Винча"

др Магдалена Ђорјевић
научни саветник
Институт за физику

НАУЧНОМ ВЕЋУ ИНСТИТУТА ЗА НУКЛЕАРНЕ НАУКЕ
„ВИНЧА“

Научно веће Института за нуклеарне науке науке „Винча“ - Института од националног значаја за Републику Србију Универзитета у Београду, на својој XIV редовној седници одржаној 27. децембра 2021. године, именовало је Комисију за оцену научно-истраживачког рада и писање реферата за избор **Владане Петковић**, истраживача сарадника Лабораторије за молекуларну биологију и ендокринологију Института за нуклеарне науке “Винча“, Института од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду у складу са Законом о науци и истраживањима (Сл. гласник РС, бр. 49/19) и Правилником о стицању истраживачких и научних звања (Сл. гласник РС, број 159/2020), у звање **стручни саветник**. Комисија у саставу:

1. др Александра Ристић Фира, научни саветник Института за нуклеарне науке “Винча“, Института од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду, председник комисије;
2. др Милош Ђорђевић, виши научни сарадник Института за нуклеарне науке „Винча“ - Институт од националног значаја за Републику Србију; Универзитет у Београду
3. др Отилија Кета, научни сарадник Института за нуклеарне науке „Винча“ – Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду.

извршила је анализу припеле документације, на основу које подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. Стручно-биографски подаци

Владана Петковић, рођена 05.08.1989. године у Београду, завршила је Десету београдску гимназију „Михајло Пупин“ општег смера 2008. године. Основне студије на Биолошком факултету у Београду завршила је 2012. године, смер молекуларна биологија и физиологија и стекла звање дипломорани биолог. Мастер студије на Биолошком факултету у Београду завршила је 2013. године са просечном оценом 10,00 на модулу молекуларна биологија и физиологија. На смеру биологија ћелија и ткива одбранила је мастер рад под називом „Ефекат исхране обогаћене сахарозом на трансдиференцијацију ацинусних у ендокрине ћелије панкреаса пацова“.

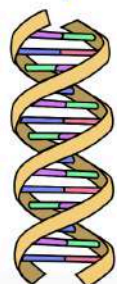
Докторске студије уписала је школске 2014/2015 године на Биолошком факултету у Београду, смер биологија, модул молекуларна онкологија.

Прилог 23: Учешће у популаризацији физике високих енергија, предавања за ширу јавност, студенте и ученике средњих школа, гостовања у телевизијским емисијама, интервјуи у новинама

- предавање у ИС Петница за ученике 3. и 4. разреда средњих школа, одржано јуна 2022. године по позиву организатора семинара физике:



Физика високих енергија у експерименту CMS у CERN-у и Интеракција зрачења са хелијама и ДНК ланцима (Geant4)



др Милош Ђорђевић

Институт за нуклеарне науке "Винча",
Институт од националног значаја за
Републику Србију, Универзитет у Београду

Петница, 24. јун 2022



From: Emilija Đorđević [emilidjordjevic@gmail.com]

Sent: 07 December 2022 09:25

To: Milos Dordevic

Cc: Nikola Petreski

Subject: Saradnja sa seminarom fizike u Petnici 2023.

Poštovani,

Pišem Vam još jednom kao jedan od rukovodilaca seminara fizike u Petnici. Utisci nakon Vašeg ovogodišnjeg predavanja su bili jako pozitivni i voleli bismo da nastavimo saradnju, ako Vi to želite i za to imate vremena. Bili bismo jako srećni ako biste bili zainteresovani za držanje predavanja i moguće mentorisanje projekata naših starijih polaznika u 2023. godini.

Dodatno, jedna od polaznica koje su prisustvovalе Vašem predavanju bila je jako zainteresovana vašim trenutnim istraživanjem o interakciji zračenja sa ljudskim ćelijama i DNK lancima. Povodom toga, želeli smo da Vas zamolimo za dodatnu literaturu koju bismo mogli da joj preporučimo. U skladu s ovim, ukoliko imate ideje za mentorisane projekte, bilo bi nam drago da joj pomognemo da stupi u kontakt sa Vama, ako se sa time slažete.

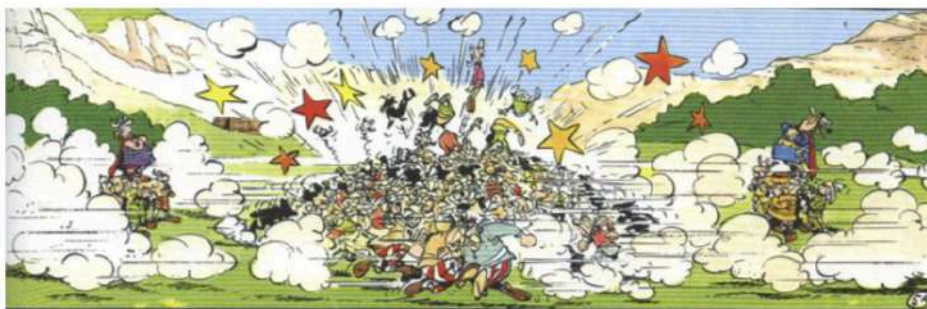
Hvala Vam mnogo unapred!

Pozdrav,

Emilija Đorđević

- предавање на регионалној образовној манифестацији НОУ фест, одржаној у Ћуприји 2018. године

НОУ фест 2018



Експеримент CMS у CERN-у и потрага за новом физиком



др Милош Ђорђевић
Српска група CMS
Институт за нуклеарне науке "Винча"



- предавања на манифестацији Отворена врата ИИНВ одржаној 2013. и 2016. године

Отворена врата ИИН "Винча", 25.05.2016.

План активности по групама

10:00-10:20	П9, Фототермални ефекат, од занимљивости до науке (за млађе)	Акцелераторска инсталација Тесла (АИТ), сала	Јавити се на тел. 011 3408 373 и тражити Милана Раичевића... Марица Поповић	064 2123 319
10:40-11:10	О3, Лабораторија за термотехнику	Лаб. за термотехнику, зграда 7, посебан улаз за ЈП НОС	Дејан Ђуровић, Ана Радојевић	064 3533 288
11:30-11:55	О1, Лабораторија 040	Зграда 40, Лаб 040, приземље, нови део	Милош Ненадовић	064 1316 324
12:10-12:30	П2, Да ли смо у предворју нове физике након открића Хигсовог бозона у CERN-у	Зграда бр. 14. Амфитеатар Лаб 170, приземље	Милош Ђорђевић,	069 709 115

Одлазак: Источна капија/гаража, 12:45 (сопствени превоз)

- предавање za учениke srednjih škola iz Priboja pri poseti CERN-u 2015. godine

<https://indico.cern.ch/event/392738/contributions/931580/attachments/785628/1076904/Milos-Priboj.pdf>



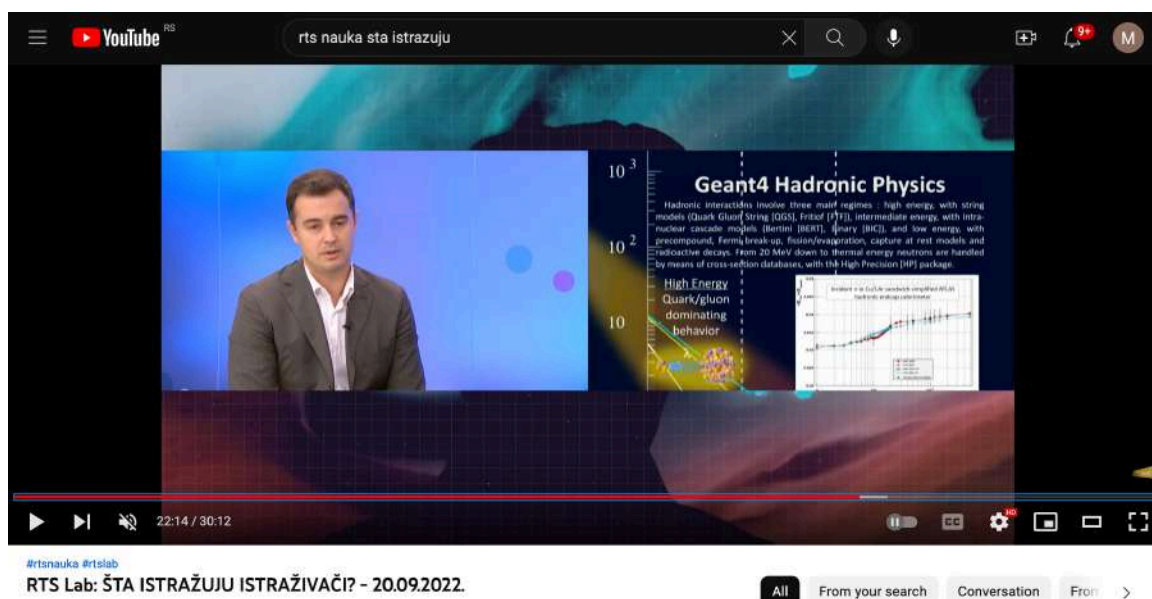
- предавање na скупу "CERN у Србији" одржано октобра 2012. године у Београду

Screenshot of an Indico event page for "CERN u Srbiji - serija predavanja". The page shows a schedule of sessions from Friday, 19 October 2012 (18:30) to Wednesday, 7 November 2012 (19:30). The schedule is organized by date and time (AM/PM).

	19 Oct 2012	20 Oct 2012	21 Oct 2012	23 Oct 2012	24 Oct 2012	25 Oct 2012	26 Oct 2012	27 Oct 2012	28 Oct 2012	30 Oct 2012
AM										
PM	18:30 Svečano otvaranje izložbe (0) [🔍]	18:00 Otkriće Higs bozona na LHC-u, I deo - Dr Vladimir Fleković (0) [🔍]	18:00 Otkriće Higs bozona na LHC-u, II deo - Dr Predrag Milenović (0) [🔍]	18:00 Standardni model elementarnih čestica - Dr Igor Salom (0) [🔍]	18:30 Tribina - Slobodan Bubnjević (until 19:30) (0) [🔍]	18:00 Relativnost, gravitacija i kosmologija - Dr Branislav Cvetković (0) [🔍]	18:00 Eksperiment CMS i dvobozonska fizika - Dr Miloš Đorđević (0) [🔍]	18:00 Eksperiment SHINE - Prof. Jovan Puzović (0) [🔍]	18:00 Sudari teških jona na LHC-u - Dr Jovan Milošević (0) [🔍]	18:00 CERN i egzotična jezgra - Jovana Nikolov Prof. Miroslav Vesković (0) [🔍]

- гостовање у емисији РТС Лаб, дискусија на тему истраживања у области биофизике (2022):

<https://www.youtube.com/watch?v=6URC6HI0Lho>



The screenshot shows a YouTube video player with the channel name 'rts nauka sta istrazuju'. The video content features a man in a suit on the left and a presentation slide on the right. The slide is titled 'Geant4 Hadronic Physics' and contains the following text: 'Hadronic interactions involve three main regimes - high energy, with string models (Dark Glue String [DGS], Frittof [F1]), intermediate energy, with intra-nuclear cascade models (Bertini [BCE]), binary [BCE], and low energy, with precompound, Fermi break-up, fission/evaporation, capture at rest models and radioactive decays. From 20 MeV down to thermal energy neutrons are handled by means of cross-section databases, with the High Precision [HP] package'. Below this text, there is a graph showing 'High Energy Quark/gluon dominating behavior' and a smaller graph titled 'Simulated in a Geant4 framework completed with the Dark Glue String parameter'. The video player interface includes a progress bar at 22:14 / 30:12 and various control icons.

- гостовање на телевизији Студио Б поводом почетка рада (Run 3) акцелератора LHC (2022):

<https://www.youtube.com/watch?v=4g1PQ6cdSX0&t=531s>



The screenshot shows a YouTube video player with the channel name 'tv studio b'. The video content features a man in a light-colored suit sitting on a blue chair on a studio set. The background includes a large screen displaying the text 'IMPROVING OUR UNDERSTANDING OF THE UNIVERSE'. The video player interface includes a progress bar at 2:00 / 12:57 and various control icons. Below the video player, the channel name 'Cern Higsov Bozon dr Milos Djordjevic Institut Vinca' is visible, along with a 'Subscribe' button and a 'Share' icon.

- гостовање у емисији "Са квантне тачке" (Brainz TV) разговор у вези са истраживањима у CERN-у (2017):

<https://www.youtube.com/watch?v=9oNAnSbI8bo&t=783s>



- интервју за CERN-ов медијски сервис CMS Times, разговор о раду групе ИННВ у CERN-у (2007):

<https://www.youtube.com/watch?v=LPAWBO0UEmg>

