

## ***Стандард 4.***

### ***КВАЛИТЕТ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА***

## Стандард 4: Квалитет студијских програма

**4.1.** Школа редовно и систематски проверава циљеве студијских програма и њихову усклађеност са основним задацима и циљевима школе.

Структура и садржај студијских програма у погледу односа опште академских, научно стручних и стручноапликативних у погледу броја ЕСПБ бодова, је

- општеобразовни 15%
- научно стручних око 40%
- стручно апликативни око 45%

У случају измена и допуна курикулума студијских програма структуре и садржај студијских програма структура и садржај студијских програма се не мења.

Радно оптерећење студената мерено ЕСПБ бодовима је 60 ЕСПБ бодова за једну школску годину, односно око 30 ЕСПБ бодова у једном семестру. Како студије трају три године, односно шест семестра, укупно оптерећење студената на основним струковним студијама је 180 ЕСПБ бодова.

Исходе и стручност које добијају студенти када заврше студије и могућности запошљавања и даљег школовања, Школа ће проверавати у наредном периоду јер из прве генерације студената уписаних школске 2007/2008. године завршавају започете студије са надом да ће се створити могућност запошљавања и примене стеченог знања у пракси. Свршени студенти основних струковних студија упишу се на специјалистичке студије ради стицања другог степена високог образовања. Школа је акредитовала пет студијских програма, на специјалистичким струковним студијама, тако да свршени студенти свих студијских програма на основним студијама могу да наставе своје студије у овој Школи на специјалистичким струковним студијама у трајању од једне године.

**4.2.** Поступак одобравања студијских програма као и њихове измене и допуне утврђен је Статутом Школе. Предлог студијског програма утврђује одговарајуће веће студијског програма, а одлуку о његовом усвајању доноси Наставно веће Школе. У раду већа студијских програма када се расправља и одлучује о реформи студијских програма студенти чине 20% чланова, тако да равноправно са наставницима и сарадницима учествују у одлучивању..

**4.3.** Имајући у виду чињеницу да је Школа прву генерацију студената уписала школске 2007./2008. године и да је одређен број студената тек недавно стекао диплому о стеченом првом степену високог образовања струковних студија, Школа ће тек у наредном периоду стећи повратне информације од послодаваца, Националне службе запошљавања и других организација о квалитету својих студијских програма.

**4.4.** На основу Закона, одредбама Статута утврђено је да представници студената чине 20% чланова стручних органа и 20% чланова Комисија стручних органа, односно већа студијских програма и Наставног већа Школе, када се расправља и одлучује о питањима која се односе на оцењивање и осигурање квалитета студијских програма.

**4.5.** Школа непрекидно осавременује садржаје курикулума студијских програма у складу са најновијим научним и стручним сазнањима и њихову упоредивост са курикулумима одговарајућих страних високошколских

установа. Све већи број наставника и сарадника учествује у програмима међународне сарадње углавном под окриљем Европске уније.

**4.6.** Курикулуми студијских програма подстичу студенте на стваралачки начин размишљања да би стекли компетенције да самостално и у тимском раду успешно обављају послове и задатке својих радних места. Такође, студенти стичу знања и вештине за решавање конкретних проблема, примене и праћења новина у струци и способности за укључивање у процес рада.

**4.7.** Курикулуми студијских програма, који садрже називе предмета, фонд часова, број ЕСПБ бодова, статус предмета (обавезни или изборни), предмети по годинама студија и начина избора изборних предмета су објављени на сајту Школе и доступни су студентима Школе, будућим студентима и широј јавности. Услови уписа у наредну годину студија као и услови за завршетак студија такође су објављени на сајту Школе. Информације о нивоу образовања и степена високог образовања истакнут је на сајту Школе као и у публикацији Информатор и у графичкој форми, односно табеларно приказани нивои високог образовања, потребан број ЕСПБ бодова и могућност даљег школовања. Сви напред наведени подаци су доступни јавности у електронској форми.

#### **а) Опис стања, анализа и примена стандарда 4.**

Школа је акредитовала на основним струковним студијама шест студијских програма, и то:

- у првом циклусу акредитације 2007. године,
  - индустријско инжењерство, за 60 студената
  - савремене рачунарске технологије, за 60 студената
  - комуникационе технологије, за 60 студената
  - грађевинско инжењерство, за 60 студената
- у 2008. години
  - друмски саобраћај, за 60 студената
- у 2010. години,
  - заштита животне средине и просторно планирање, за 50 студената.

На специјалистичким струковним студијама Школа је акредитовала пет студијских програма, са по 25 студената, и то:

- индустријска екологија,
- безбедност друмског саобраћаја,
- савремене рачунарске технологије,
- комуникационе технологије,
- комунално инжењерство.

У прилогу за овај стандард, за пет студијских програма основних струковних студија акредитованих 2007. и 2008. године, Школи нису достављене одлуке о акредитацији тако да ће за исте приложити решења о акредитацији, а за остале акредитоване студијске програме доставља одлуке о акредитацији.

#### Стандард 4: Квалитет студијског програма ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

##### Опис стања, анализа и процена стандарда 4

Висока техничка школа струковних студија у Нишу (у даљем тексту Школа) има дугогодишње искуство у организацији и остваривању студија из области машинства, Прилагођавајући се савременим захтевима и стандардима високошколског образовања, а имајући у виду људске, просторне, техничке, библиотеке, информатичке и друге ресурсе, Школа је, у првом циклусу акредитовала студијски програм **Индустријско инжењерство**, који представља савремени наставак ранијег машинског одсека. Садржај студијског програма рађен је у складу са *Стандардима за акредитацију студијских програма првог степена струковних студија*, које је донео Национални савет за високо образовање. Студијски програм је у трајању од три године (шест семестара) и прилагођен је савременим европским искуствима у образовању овог профила стручњака.

Школске 2007/2008. године, уписана је прва генерација студената на овај студијски програм, а крајем 2010. године, студенти ове генерације су окончали своје студије и постали први струковни инжењери индустријског инжењерства. Школске 2010/2011. године, Школа је уписала већ четврту генерацију студената на студијски програм Индустријско инжењерство.

Овај студијски програма је креиран по узору на референтне европске моделе и усклађен је са Стандардима за акредитацију студијских програма првог нивоа студија.

Циљеви студијског програма Индустријско инжењерство, исходи учења, знања и вештине које се његовим савладавањем стичу, дефинисани су и усклађени са основним задацима и циљевима Високе техничке школе струковних студија у Нишу.

Приликом прављења елабората за акредитацију, циљ постојања овог студијског програма био је јасно постављен и истакнут, а то је стицање општих и стручних знања, као и вештина за укључивање у радни процес и квалитетно обављање струковне делатности из области Индустријског инжењерства. Такође, циљеви студијског програма били су и:

- усклађеност са поставкама Болоњског процеса
- да се на адекватан начин представи тематика примене савремених технологија из области машинства у привреди и друштву.
- високи степен вертикалне и хоризонталне мобилности студената
- теренска настава и практична реализација пројеката

Поред циљева, постављени су и очекивани исходи учења, тј. прецизни искази о томе шта ће студенти бити у стању урадити или направити након завршетка студија на овом студијском програму и колико успешно ће то радити. На темељу прецизно дефинисаних исхода учења, одређене су активности студената кроз које ће они развити предвиђене компетенције и одређено је њихово оптерећење кроз ЕСПБ бодове. На основу предвиђених исхода учења, такође су одређене методе процењивања постигнућа сваког исхода и начин оцењивања студената. Приликом формулисања исхода учења, прецизно су изражене жељене активности студената којима ће они демонстрирати (доказати) стечено знање или вештину. Реч је о оним активностима које ће се мерити и пратити и на основу којих ће наставник оценити постигнуће студената. Приликом израде елабората за акредитацију студијског програма Индустријско инжењерство постављени су исходи учења:

- након завршетка образовања на основним студијама (визија студијског програма)
- након периода предвиђеног за остварење одређеног наставног предмета
- након једне недеље (или часа) тог предмета (планирање наставне припреме)

Након завршетка студија на овом студијском програму, студенти би требало да стекну компетенције да самостално и у тимском раду обављају многе послове од велике важности за опште техничке токове у региону. Такође, очекује се, да током студија, студенти развију креативне способности, као и вештине и знања за решавање конкретних проблема из области машинства, а наравно и овладавање специфичних практичних вештина потребних за обављање свих делатности везаних за област индустријског инжењерства, уз примену и праћење новина у струци.

Једном речју, очекивани исход учења је да се студент у току студија практично и теоријски оспособљава да постане добар инжењер струке у пракси.

Посебно важно, на овом студијском програму, је што је фокус на ономе што ће студент бити у стању да уради, спроведе, анализира, изради, осмисли или изведе након студирања (или одређеног периода студирања), а не шта је он научио, запамтио, разумео или знао.

Иако је сваки наставник самостално одлучивао до ког нивоа треба довести студенте у одређеним сегментима програма ипак је веће студијског програма дало препоруке наставницима да се нивои исхода учења прилагоде не само нивоу студија (при нивоу струковних студија), него и захтевима тржишта као и захтевима везаним за наставак образовања.

Очекивани исходи учења за сваки наставни предмет појединачно и после сваке недеље наставе (наставна припрема) дати су кроз Оквирни садржај предмета и Оперативни план рада (постављени за сваки предмет на школски сајт [www.vtsnis.edu.rs](http://www.vtsnis.edu.rs)). Ту се може видети и листа обавезних и изборних предмета, распоред по годинама студија, радно оптерећење студената мерено ЕСПБ за сваки предмет и др.

Након три школске године и добијања првих струковних инжењера индустријског инжењерства, могу се дати прве анализе и извести закључци о квалитету овог студијског програма и испуњености стандарда који су постављени приликом акредитације програма.

Школа редовно и систематски проверава, а по потреби и изнова одређује: циљеве студијског програма и њихову усклађеност, структуру и садржај студијског програма (у погледу односа: општеакадемских, научностручних и стручно – апликативних дисциплина), радно оптерећење студената (мерено кроз ЕСПБ бодове) и на крају исходе учења и стручност коју добијају студенти када заврше студије, како и могућност њиховог запошљавања и даљег школовања.

Још при прављењу елабората за акредитацију, наставници су били у обавези да, у оквирним садржајима предмета, повежу исходе учења са методама учења са једне стране и са методама процене са друге стране. Иако су неки наставници успели да одреде које активности студената (и наставника) су неопходне да се постигне одређени ниво достигнућа и које су најбоље методе процене тог нивоа, мора се признати (а то се и показало током прве године рада на акредитованом студијском програму) да већина наставника то није урадила на прави начин (или исходи учења нису јасно дефинисани или постоји несклад између исхода учења и активности које студенти чине да до тих исхода дође). Зато се, у ходу, вршила анализа ових параметара и већина предмета је, добила нове, освежене садржаје рада.

Квалитативни показатељи квалитета студијског програма Индустријско инжењерство, утврђују се испитивањем мишљења о квалитету студијског програма:

- студената овог студијског програма
- наставника и сарадника Школе,
- некадашњих студената
- послодаваца из окружења,
- службеника Националне службе за запошљавање.

Мишљење студената о квалитету студијског програма, утврђује се путем анонимног анкетања студената, које се спроводи два пута годишње (за зимски и летњи семестар), у складу са *Правилником о студентском вредновању квалитета студија*. На основу резултата анкете, *Комисија за обезбеђење квалитета* даје свој извештај Директору школе (Прилог 4.6), који је у дужности, да извештај предочи Наставном већу Школе. Учешће студената у оцењивању и осигурању квалитета студијског програма обезбеђено је тиме што су представници студената у систему обезбеђења квалитета. Студенти оцењују квалитет студијских програма и на седницама Студентског парламента, који је, поред осталог, надлежан да разматра питања у вези са обезбеђењем и оценом квалитета наставе, анализом ефикасности студирања, унапређењем мобилности студената и подстицањем научно-истраживачког рада студената.

Квантитативни показатељи квалитета студијског програма утврђују се на основу података Студентске службе о успеху студената на испитима - *Извештај о успеху* (Додатни прилог А). Извештај садржи податке о броју првоуписаних студената у школској години, број студената који су положили испит по асолютном критеријуму (број студената који су положили испит у односу на број уписаних студената, а не изашлих на испит), проценат студената који су положили испит и просечну оцену студената по предметима. Поред тога, Студентска служба је у обавези да даје и друге битне податке шефовима студијских програма и Директору Школе и то: проценат дипломираних студената по студијским програмима (у односу на број уписаних) (Прилог 4.2.), просечно трајање студија у односу на претходни период од 5 година (Прилог 4.3), стопу одустајања студената од даљег студирања (Прилог 4.4.), као и број студената који су уписали наредну школску годину према броју ЕСПБ бодова (Прилог 4.5).

С обзиром, да су први студенти завршили студије, на акредитованим студијским програмима, у периоду јун-септембар 2010.године Школа је могла (иако у малом броју) да прибави и мишљења студената о квалитету свих студијских програма (па тако и Индустријског инжењерства) (Прилог 4.8.), а такође и да провери задовољство послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца (Прилог 4.9.)

Наставници и сарадници студијског програма Индустријско инжењерство, периодично, на већина студијског програма, анализирају квалитет студијског програма и његову усклађеност са савременим токовима науке у овој области и стањем струке.

Студијски програм Индустријско инжењерство је упоредив са сличним студијским програмима на иностранним високошколским установама, а посебно у оквиру европског образовног простора. Он је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа (завршено средње образовање), трајања студија (трогодишње), услова преласка у наредну годину, стицање дипломе и начин њеног стицања.

За извођење студијског програма Индустријско инжењерство обезбеђени су одговарајући људски, просторни, технички, библиотечки, информатички и други ресурси, примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената.

Анализа структуре и научних компетенција наставника и сарадника на студијском програму показује да наставно особље има све потребне научне и стручне квалификације за извођење студијских програма (Табеле 6.3. и 6.4.) .

Степен оптерећења наставника и сарадника у реализацији студијског програма креће се у границама утврђеним Стандардима.

Са временске дистанце од три године, може се рећи да је израда наставних планова, овог студијског програма, према приступу темељеном на исходима учења, дала конкретне резултате. Исходи учења, тј. прецизни искази о томе шта ће студенти знати и бити у стању радити након завршетка студија, су основа за све садржаје, методе наставе и начине вредновања знања (Додатни прилог Б). Од свршених студената се очекивало да стекну опште компетенције (знања, способности и вештине које би особа која заврши овај ниво образовања требало да има без обзира на струку којом се бави нпр.: способност планирања, организовања, одлучивања, анализе и синтезе, стварања нових идеја, тимски рад...) и специфичне компетенције (знања, способности и вештине везане за струку, за машинство и индустријско инжењерство нпр.: особине и коришћење релевантних материјала, коришћење рачунарских технологија у циљу презентовања машинских делова и конструкција, коришћење одговарајуће опреме, алата и прибора, познавање производних технологија, дефинисање и пројектовање машинских конструкција... ). Може се рећи да је већина студената такве способности у већој или мањој мери добила и то захваљујући активnoj настави и читавим низом практичних вежби, које су студенти током студија похађали, обављањем праксе у некој од радних организација, пројектовањем конкретних задатака, итд. Студенти су се упознали са примењеним машинством (конструкција, експлоатација и одржавање машина, производне технологије подржане рачунаром, планирање производње итд.) новим рачунарским технологијама (информатиком, рачунарском техником, базама података) и менаџментом. Једном речју већина свршених студената поседују знања и вештине које одмах могу да примене у пракси – практичне вештине потребне друштву за обављање читавог низа задатака из ове области (успешно бављење технологијама у производњи, одржавању, технологији и експлоатацији средстава рада а све у складу са светским искуствима у области професионалне едукације).

Услови и поступци који су неопходни за завршетак студија на студијским програмима и добијање дипломе првог степена образовања, јасно су дефинисани уводним одредбама студијског програма, усклађени су са циљевима, садржајима и обимом акредитовања студијских програма и учињени су доступним јавности објављивањем у „Информатору” и на интернет страници Школе: [www.vtsnis.edu.rs](http://www.vtsnis.edu.rs);

#### **Оцена испуњености стандарда 4**

На основу претходне анализе квалитета студијског програма (и прилога и табела који уз овај стандард иду) може се рећи, да је овај стандард испуњен на задовољавајући начин.

Кроз праћење и проверу циљева и структуре студијског програма, радног оптерећења студената и кроз стално осавремењавање садржаја током времена створиће се потпунија слика о нивоу квалитета. Резултати анкетања како студената, тако и наставника, дипломираних студената, послодаваца итд. су један од индикатора шта треба кориговати у наредном периоду. Незадовољство студената је углавном усмерено на услове рада и рад појединих стручних служби, мада се у последње време и ту осећа побољшање. У наредном периоду од изузетне важности биће повратне информације од дипломираних студената и послодаваца.

Без обзира на сав рад и труд, како студената тако и наставника и сарадника на студијском програму, мора се рећи да се овај студијски програм у протеклом периоду сусрео са објектним тешкоћама проистеклим из окружења. Наиме, вишедеценијски контакти са предузећима су скоро потпуно пресечени након приватизација, при чему у су многа од тих предузећа угашена или је комплетно промењен менаџмент у њима. Друго, високе струковне школе нису чланице универзитета и могу да се баве једино образовањем на нивоу струковних студија, чиме су значајно ускраћене из фондова Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије. Из тих, али и разлога готово потпуног маргинализовања машинства у нашем друштву, Школа и студијски програм Индустријско инжењерство су ове године конкурисали за Темпус пројекат под називом: Реформа и иновирање курикулума инжењерских струковних студија – у сусрет измењеној структури и потребама привреде (који би финансирала Европска унија, а у сагласности са Министарством просвете Р.Србије). Наиме, измењена структура привреде након периода транзиције и приватизације намеће потребе за корекцијом студијских програма инжењерских струковних студија са посебним нагласком на увођење још више практичне наставе и лабораторијских вежби. Надамо се, да у оквиру овог пројекта, све што је примењено и анализирано као слабо буде кориговано и да, на тај начин, овај студијски програм буде још бољи и интересантнији за будуће студенте

**б) SWOT анализа стандарда 4 (квалитет студијског програма Индустијско инжењерства)**

<b>Предности (strenght)</b>	<b>Слабости (weaknesses)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- студијски програм је креиран по узору на референтне европске моделе делом или у целини. +++</li> <li>- квалитетан наставни кадар са вишегодишњим искуством рада у настави. +++</li> <li>- велики избор програмских садржаја (велики број изборних предмета). +++</li> <li>- циљеви студијског програма, исходи учења, знања и вештине које се њиховим савладавањем стичу, јасно су дефинисани. +++</li> <li>- флексибилна организација студија по жељи сваког студента (прилагођавање програмског садржаја студија афинитетима студента, али уз задржавање обима стручних знања, а које осигуравају програмска језгра студија). ++</li> <li>- школа редовно прибавља повратне информације од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање и других одговарајућих организација о квалитету студија и својих студијских програма. +</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мањак квалитетне литературе у библиотеци из области машинства и индустријског инжењерства ++</li> <li>- мале могућности за извођење практичне наставе +++</li> <li>- мало предзнање студената. +++</li> <li>- непостојање појединих лабораторија (за испитивање материјала, заваривање...). ++</li> <li>- недовољна информисаност студената о реформама у високо образовању. +++</li> <li>- недовољна сарадња са домаћим и иностраним институцијама истог или сличног типа. +++</li> </ul>
<b>Могућности (opportunities)</b>	<b>Опасности (threats)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- реформа студијског програма у оквиру Темпус пројекта: Реформа и иновирање курикулума инжењерских струковних студија - у сусрет измењеној структури и потребама привреде. ++</li> <li>- додатно усавршавање младих кадрова у иностранству и њихово запошљавање. +</li> <li>- рад наставног кадра на пројектима. +</li> <li>- кроз локалне медије заинтересовати студенте за студије индустријског инжењерства. +++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- привредна и финансијска стагнација у земљи. +++</li> <li>- након приватизације, пресечени контакти са привредом и предузећима где би студенти могли обављати део практичне наставе, незаинтересованост приватног сектора за бољу сарадњу. ++</li> <li>- велики број приватних факултета. ++</li> <li>- мала заинтересованост потенцијалне популације за студије везане за машинство. +++</li> </ul>

**Напомена:** +++ високо значајно, ++ средње значајно, + мало значајно, 0-без значаја

У оквиру овог стандарда, методом SWOT анализе, анализираће се и квантитативно оценити неки од елемената:

**а) циљеви студијског програма и њихова усклађеност са исходима учења**

<b>Предности (strenght)</b>	<b>Слабости (weaknesses)</b>
<p>Циљеви студијског програма усклађени са компетенцијама студената које одговарају I и II нивоу студија и Европском стандардима, затим јасна визија студијског програма тј. образовни циљеви су усмерени на то да студентима омогуће стицање општих и специфичних компетенција које су предвиђене овим студијским програмом. ++</p>	<p>Слабија развијеност склоности ка истраживању истраживачком раду с обзиром на тешкоће да се овим радом бави и сам наставни кадар. +</p> <p>Недостатак релевантних повратних информација од стране Националне службе за запошљавање. ++</p>
<b>Могућности (opportunities)</b>	<b>Опасности (threats)</b>
<p>Усклађивање циљева студијског програма са потребама и захтевима тржишта и привреде и на основу тога предвидети жељене компетенције и знања својих студената. +++</p> <p>Активније укључивање у актуелне привредне токове. ++</p> <p>Подизање квалитета стручне праксе. +++</p>	<p>Могућност врло брзог застаревања постављених циљева и жељених компетенција студената услед сталног напредовања технике и немогућност студената да се након завршених студија квалитетно укључе у радне активности. +++</p>

**б) систем оцењивања заснован на мерењу исхода учења**

<b>Предности (strenght)</b>	<b>Слабости (weaknesses)</b>
Редовне анализе повезаности исхода учења и оцењивања и сагледавање учињених грешака, као и анализа напредовања студената тј. њиховог успеха на испитима. +++ оцењивање студената врши се непрекидним праћењем њиховог рада и на основу поена стечених у испуњавању предиспитних обавеза и полагањем испита. ++	Просечно трајање студија. ++ Релевантност постојећих исхода учења. ++
<b>Могућности (opportunities)</b>	<b>Опасности (threats)</b>
Коришћење искустава и метода које у овом елементу имају студијски програми слични овом у нашој земљи и Европској Унији. ++	Повезаност система оцењивања са одустајањем студената од даљег студирања. +

**в) усаглашеност ЕСПБ оптерећења са активностима учења потребним за достизање очекиваних исхода учења**

<b>Предности (strenght)</b>	<b>Слабости (weaknesses)</b>
Стварно време утрошено на учење је мерено и праћено, а затим је вршено усклађивање између предвиђеног и стварног времена за учење те је извршена корекција кроз ЕСПБ бодове. ++	И даље код једног дела предмета постоји неусаглашеност између активности студената и ЕСПБ бодова и то углавном у превеликом броју сати активности за предвиђени број ЕСПБ бодова. ++
<b>Могућности (opportunities)</b>	<b>Опасности (threats)</b>
Предузимање мера за узајамно признавање ЕСПБ бодова са другим високошколским установама, нарочито у иностранству кроз програме студентске размене и постојање уговора о сарадњи. +++ Реалнија прерасподела броја ЕСПБ бодова у корист стручно-апликативних активности. ++	Фактори који ометају процес учења релативно тешко се елиминишу, а што је врло битно како би студенти могли ефикасно пратити програм. ++

**д) континуирано осавремењавање студијских програма**

<b>Предности (strenght)</b>	<b>Слабости (weaknesses)</b>
Стално праћење промена курикулума на сличним студијским програмима на европском образовном простору. ++	Пасивност као последица недовољног ангажовања појединаца. +
<b>Могућности (opportunities)</b>	<b>Опасности (threats)</b>
Добијање Темпус пројекта под називом Реформа и иновирање курикулума инжењерских струковних студија - у сусрет измењеној структури и потребама привреде. ++ Мобилност наставног кадра. +++	Неукључивање релевантних особа и спољашњих експерата у дијалог о развоју курикулума. ++

**в) Предлог мера и активности за унапређења квалитета стандарда 4**

У наредном периоду требало би предузети следеће активности ради унапређења квалитета студијског програма Индустриско инжењерство:

1. Израда стратегије краткорочног и дугорочног развоја овог студијског програма
2. Перманентно и активно праћење и осавремењавање наставних садржаја, као унапређење студијског програма у сарадњи са сродним акредитованим студијским програмима струковних студија на другим високошколским институцијама у земљи и свету
3. Предузимање мера и активности за боље опремање постојећих и оснивање нових лабораторија као и примена нових образовних технологија
4. Редовно прибављати повратне информације од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање и других одговарајућих организација о квалитету студија и својих студијских програма, и установити начине иновирања садржаја и процеса наставе и исхода учења;

5. Активније учешће студената у наставном процесу (осигурање повратних информација од студената, усмерење њихових сугестија, предлога и критика које могу допринети повећању квалитета студијског програма)
6. Установити начине и процедуре проверавања исхода и стручности које добијају студенти када заврше студије и могућности запошљавања и даљег школовања.
7. Предузимање активности за веће учешће у пројектима националног и међународног карактера
8. Повећање активности на обезбеђењу већег фонда практичне (теренске) наставе
9. Повезивање са средњим школама техничке струке ради увида у њихове наставне садржаје и заједничке активности на прилагођавању наставних садржаја
10. Развити механизме евидентирања реализоване наставе и присуства студената (надлежности помоћника директора за наставу).
11. Континуирано ажурирати веб странице Школе са репрезентативним и потребним информацијама о студијским програмима.
12. Сачинити план унапређивања капацитета студентске службе, библиотеке и других служби Школе, у делу који је од битног утицаја на задовољавање других потреба студената у остваривању квалитета студијског програма
13. Обезбеђење високих критеријума за избор наставника и сарадника и сходно могућностима анжовање младог наставног кадра
14. Оснаживати флексибилност наставника при креирању и реализацији активности у оквиру студијског програма.

#### д) Показатељи и прилози за стандард 4

**Табела 4.1.** Листа студијских програма који су акредитовани на високошколској установи са укупним бројем уписаних студената школске 2008/09; 2009/10 и 2010/11

**Табела 4.2.** Обухваћеност сваког програмског исхода учења у оквиру обавезних предмета појединачних студијских програма

**Прилог 4.1.** Одлуке о акредитацији студијских програма

**Прилог 4.2.** Процент дипломираних студената (у односу на број уписаних) у школској 2008/09; 2009/10 и 2010/11 години у оквиру акредитованих студијских програма

**Прилог 4.3** Просечно трајање студија у школској 2008/09; 2009/10 и 2010/11 години у односу на ранији петогодишњи и десетогодишњи период

**Прилог 4.4.** Стопа одустајања студената од даљег студирања

**Прилог 4.5.** Број студената који су уписали наредну школску годину у односу на остварене ЕСПБ бодове ( 60), (37-60) (мање од 37) за сваки студијски програм

**Прилог 4.6.** Спроведене анкете студената

**Прилог 4.7.** Доказ да су примери исхода учења за програме различитих структура представљени на интернет страни високошколске институције

**Прилог 4.8.** Мишљење дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења

**Прилог 4.9.** Задовољство послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца

**Додатни прилог А:** Анализа успеха по предметима за зимске и летње семестре школске 2007/08, 2008/09, 2009/10.

**Додатни прилог Б:** Пример повезивања задатих исхода учења са методама и начинима вредновања (оцењивања) знања на примеру једног обавезног предмета

## **Додатни прилог Б:**

**Повезивање задатих исхода учења са методама и начинима вредновања (оцењивања) на примеру једног обавезног предмета на студијском програму Индустијско инжењерство**

**Обавезни предмет друге године студија (IV семестар):**

**ПРОИЗВОДНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ**

**(број часова наставе:105, предавања 45, рачунске вежбе 30, практичне вежбе 30)**

<b>АКТИВНОСТ</b>	<b>ЕСПБ ДОДЕЉЕН АКТИВНОСТИ</b>	<b>ИСХОДИ УЧЕЊА</b>	<b>АКТИВНОСТ СТУДЕНТА</b>	<b>МЕТОДА ПРОЦЕНЕ</b>	<b>БОДОВАЊЕ (ОЦЕЊИВАЊЕ) Максимално 100 поена (100%)</b>
Похађање наставе	3,5 (105 часова)	Памћење чињеница	Слушање, учење, учешће у дискусији	Евиденција присуства и активности на настави	10
Практични рад	0,5 (15 часова)	Разумевање и способност извођења израде једног предмета одговарајућом производном технологијом	Припрема и презентовање писменог извештаја	Преглед извештаја о раду	10
Семинарски радови	1 (30 часова)	Способност писменог изражавања примереним инжењерским речником	Израда семинарског рада	Процена семинарског рада и презентације према унапред утврђеним критеријумима	20
Колоквијуми- периодична провера знања	1,5 (45 часова)	Примена теоретског знања на задате примере из праксе, а у области обраде пластичним деформисањем и резањем	Анализирање примера са наставе, решавање проблема	Писмена или усмена провера знања	30
Завршни испит	1,5 (45 часова)	Разумевање и примена знања, способност анализе или синтезе проблема из области производних технологија	Писмени испит (анализа проблема, провера (истраживање) појмова и теорија)	Процена успешности писменог испита	30
Укупно	8 (240 часова)				100

1 ЕСПБ бод = 30 часова рада студента

## **Напомена:**

*Током наставе у оквиру предиспитних обавеза студент може максимално остварити 70 поена, а на завршном испиту максимално 30 поена. Услов да би студент стекао право да изађе на завршни испит је 30 поена са предиспитних обавеза.*

*Коначна оцена је збир поена остварених на предиспитним обавезама и поена на завршном испиту. Број поена (а не број ЕСПБ бодова) по активности показује проценат успешности савладавања предмета тј. проценат усвојених знања, вештина и компетенција.*

**Додатни прилог А:**

**Извештај о успеху на испитима**

# IZVEŠTAJ O USPEHU NA ISPITIMA

## Studijski program: INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO

Služba za studentska pitanja pripremila je *Izveštaj o uspehu studenata na ispitima* u kome su, uporedno, prikazani rezultati na ispitima iz svih predmeta u školskim 2007/2008., 2008/2009. i 2009/2010.

Analiza prolaznosti studenata vrši se za tri ispitna roka (za predmete iz zimskog semestra: januar, april i jun, a za predmete iz letnjeg semestra: jun, septembar i oktobar). U analizi se koristi apsolutni kriterijum tj. procenat prolaznosti je broj studenata koji su položili ispit u odnosu na broj upisanih na toj godini studija (a ne na broj studenata koji su izašli na ispit).

U celosti je ispraćen uspeh na ispitima prve generacije koja je upisana na akreditovani studijski program Industrijsko inženjerstvo (sve tri godine studija počev od školske 2007/2008.).

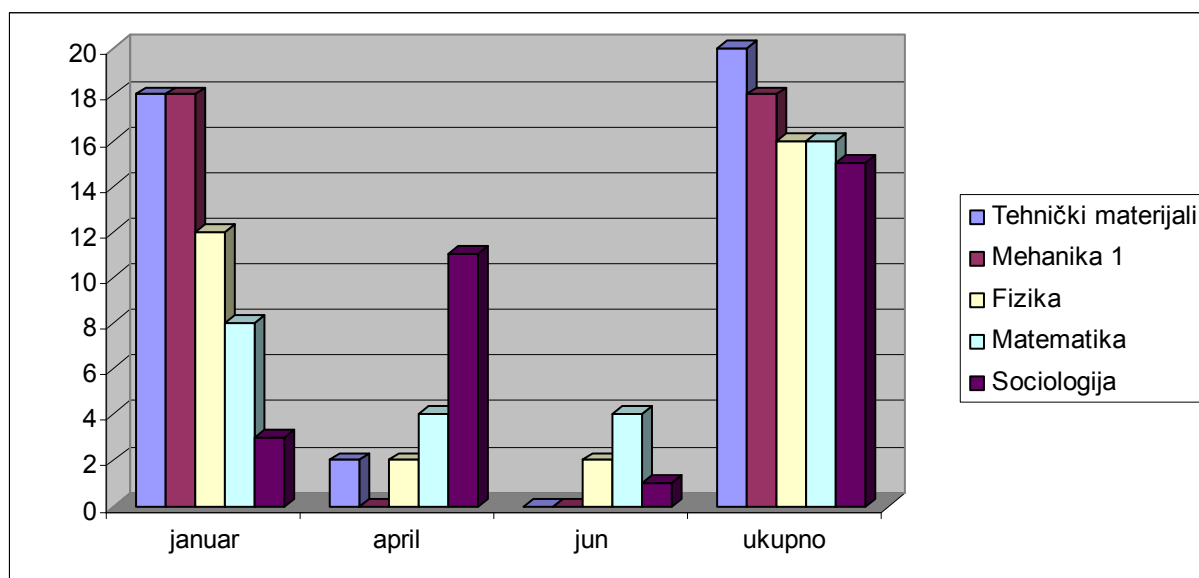
U izveštaju su, pored procenta uspešnosti, date i prosečne ocene studenata po predmetima.

## ŠKOLSKA 2007/2008.

U školskoj 2007/2008.godini, na akreditovani studijski program **Industrijsko inženjerstvo**, u I godinu studija, upisano je **29** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

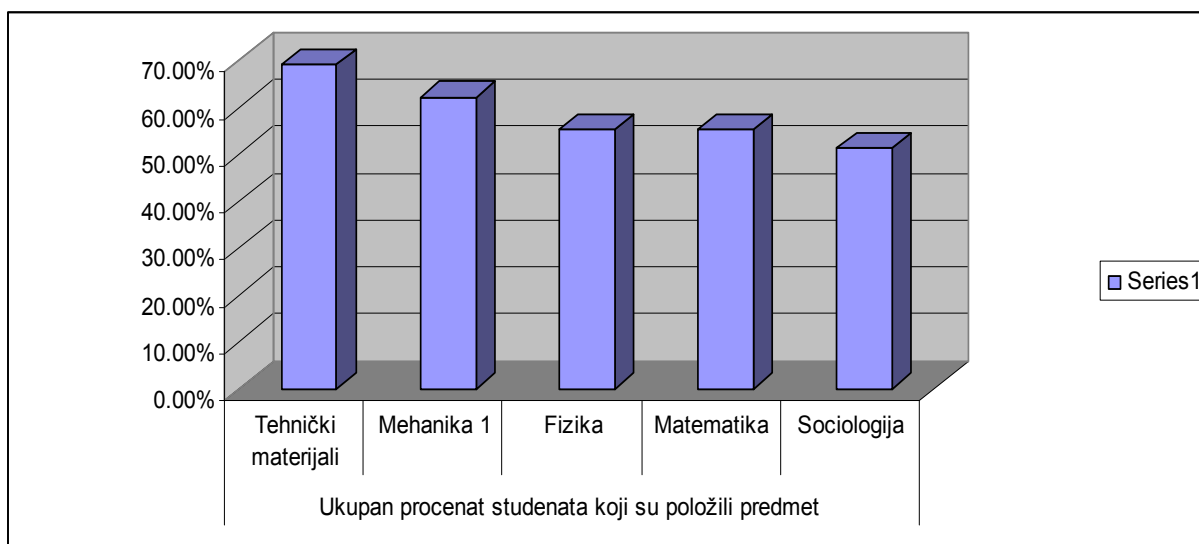
### I GODINA – I semestar (2007/08)

rok	Predmet položilo				
	Tehnički materijali	Mehanika 1	Fizika	Matematika	Sociologija
<i>januar</i>	18	18	12	8	3
<i>april</i>	2	0	2	4	11
<i>jun</i>	0	0	2	4	1
<b>ukupno</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>15</b>



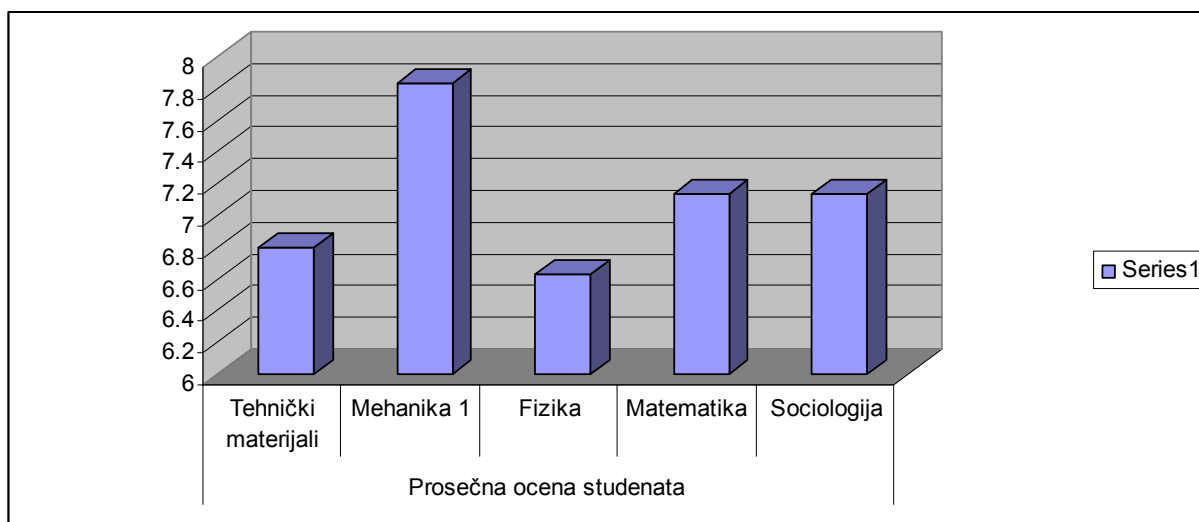
Procenat studenata koji su položili predmete iz I semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Tehnički materijali	Mehanika 1	Fizika	Matematika	Sociologija
68,97%	62,07%	55,17%	55,17%	51,27%



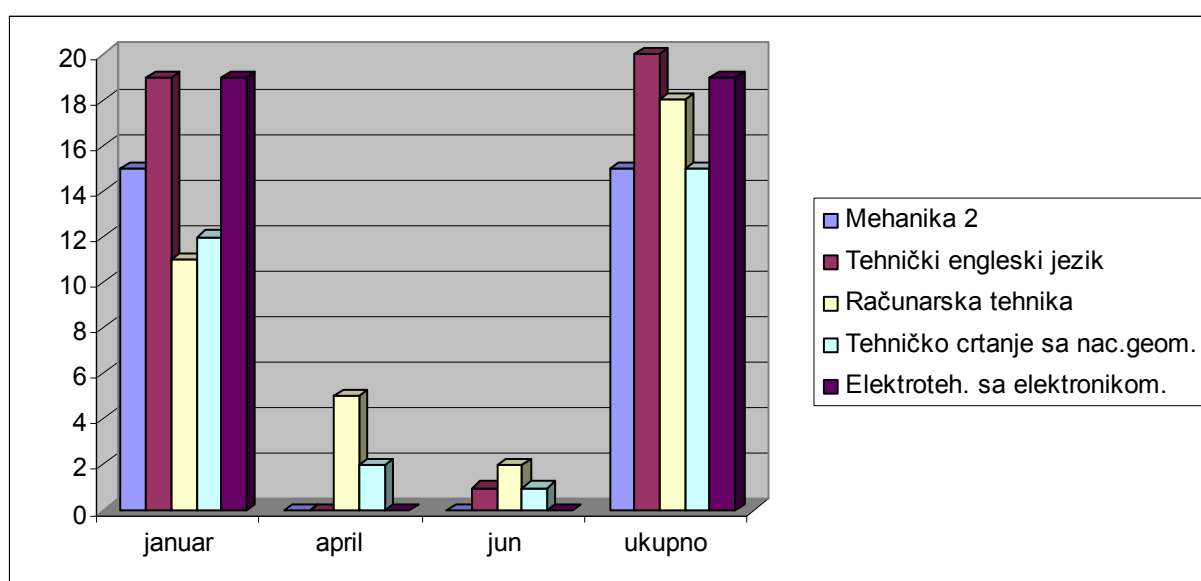
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete I semestra

Prosečna ocena studenata				
Tehnički materijali	Mehanika 1	Fizika	Matematika	Sociologija
6,80	7,83	6,63	7,13	7,13



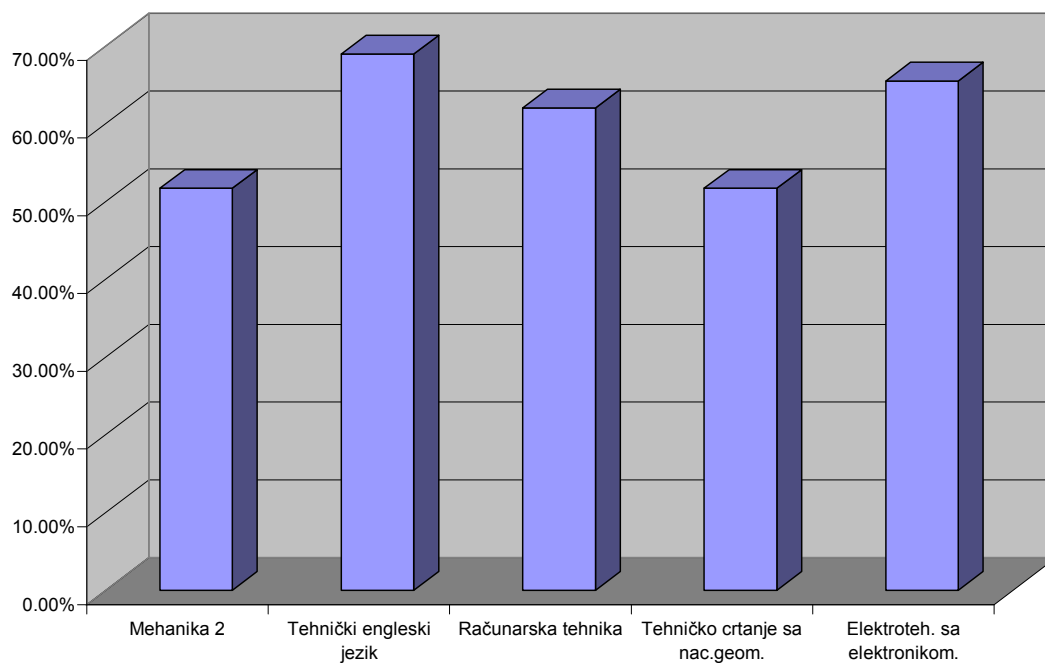
### I GODINA – II semestar (2007/08)

rok	Predmet položio				
	Mehanika 2	Tehnički engleski jezik	Računarska tehnika	Tehničko crtanje sa nac.geom.	Elektroteh. sa elektronikom.
<i>jun</i>	15	19	11	12	19
<i>septembar</i>	0	0	5	2	0
<i>oktobar</i>	0	1	2	1	0
<b>ukupno</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>19</b>



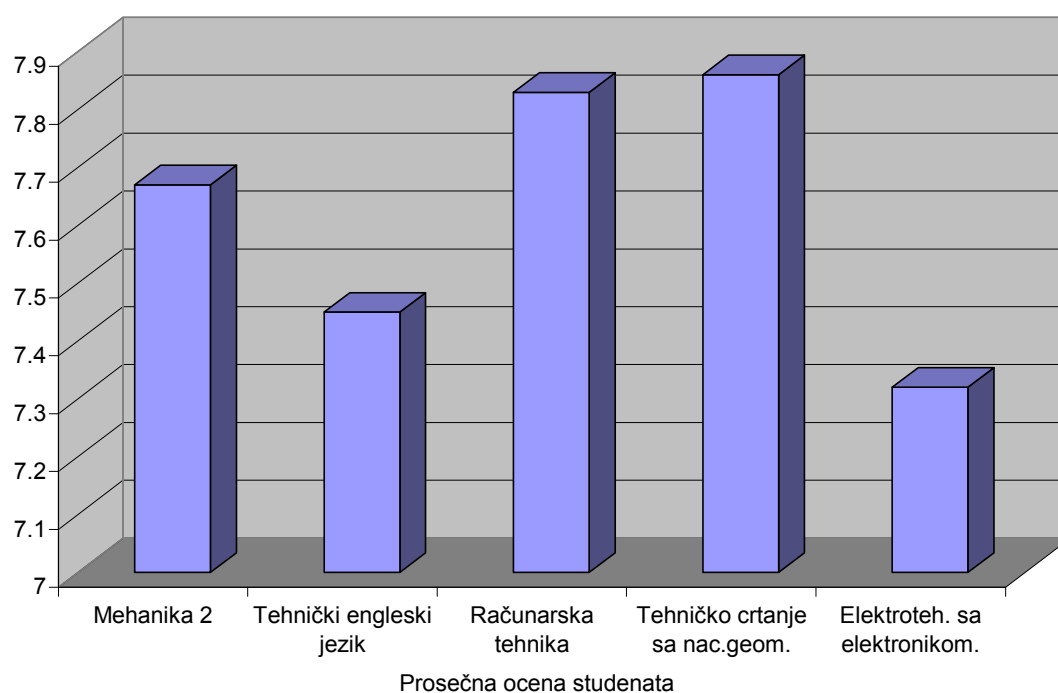
Procenat studenata koji su položili predmete iz II semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Mehanika 2	Tehnički engleski jezik	Računarska tehnika	Tehničko crtanje sa nac.geom.	Elektroteh. sa elektronikom.
<b>51,72%</b>	<b>68,97%</b>	<b>62,07%</b>	<b>51,72%</b>	<b>65,52%</b>



Prosečna ocena studenata u prvih tri ispitna roka za predmete II semestra

Prosečna ocena studenata				
Mehanika 2	Tehnički engleski jezik	Računarska tehnika	Tehničko crtanje sa nac.geom.	Elektroteh. sa elektronikom.
7,67	7,45	7,83	7,86	7,32

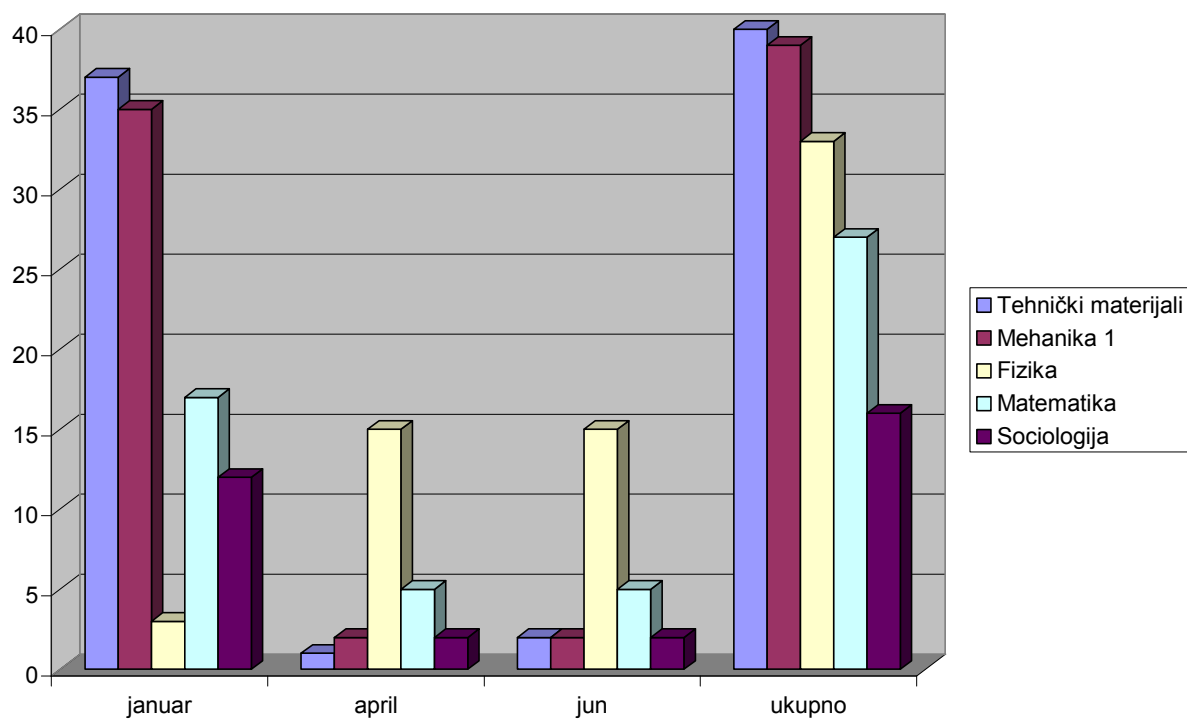


## ŠKOLSKA 2008/2009.

U školskoj 2008/2009.godini, na akreditovani studijski program **Industrijsko inženjerstvo**, u **I** godinu studija, upisan je **51** student. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

### I GODINA – I semestar (2008/09)

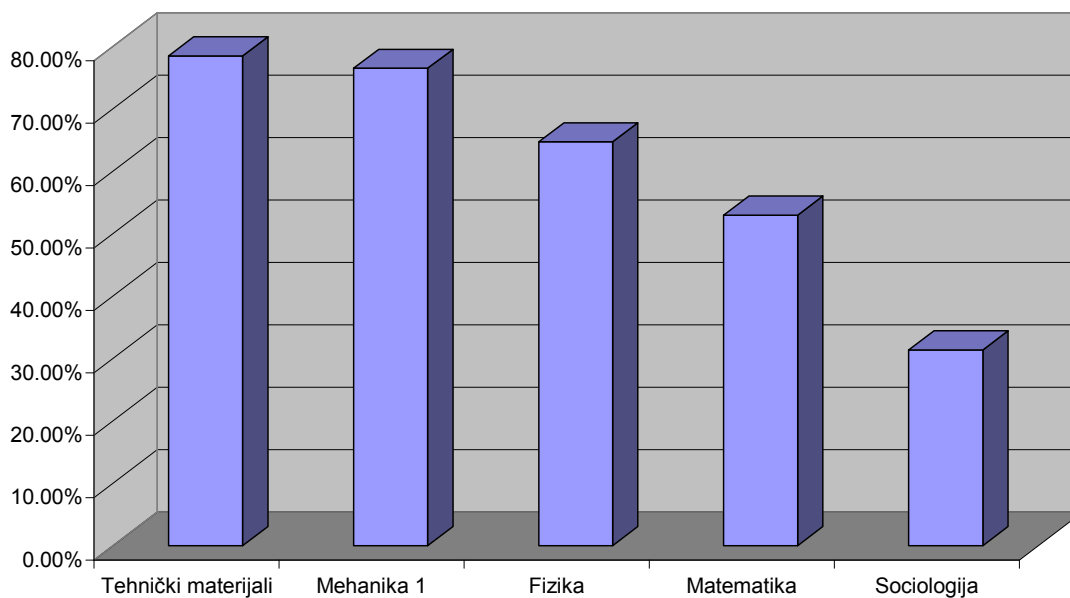
rok	Predmet položio				
	Tehnički materijali	Mehanika 1	Fizika	Matematika	Sociologija
<i>januar</i>	37	35	3	17	12
<i>april</i>	1	2	15	5	2
<i>jun</i>	2	2	15	5	2
<b>ukupno</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>16</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz I semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

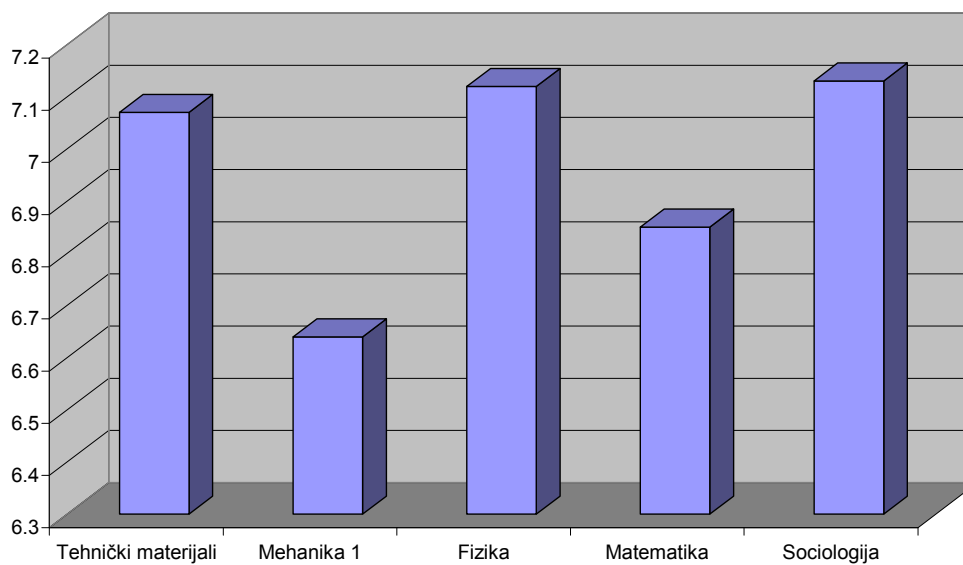
<b>Ukupan procenat studenata koji su položili predmet</b>				
<b>Tehnički materijali</b>	<b>Mehanika 1</b>	<b>Fizika</b>	<b>Matematika</b>	<b>Sociologija</b>
<b>78,43%</b>	<b>76,47%</b>	<b>64,7%</b>	<b>52,94%</b>	<b>31,37%</b>

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete I semestra

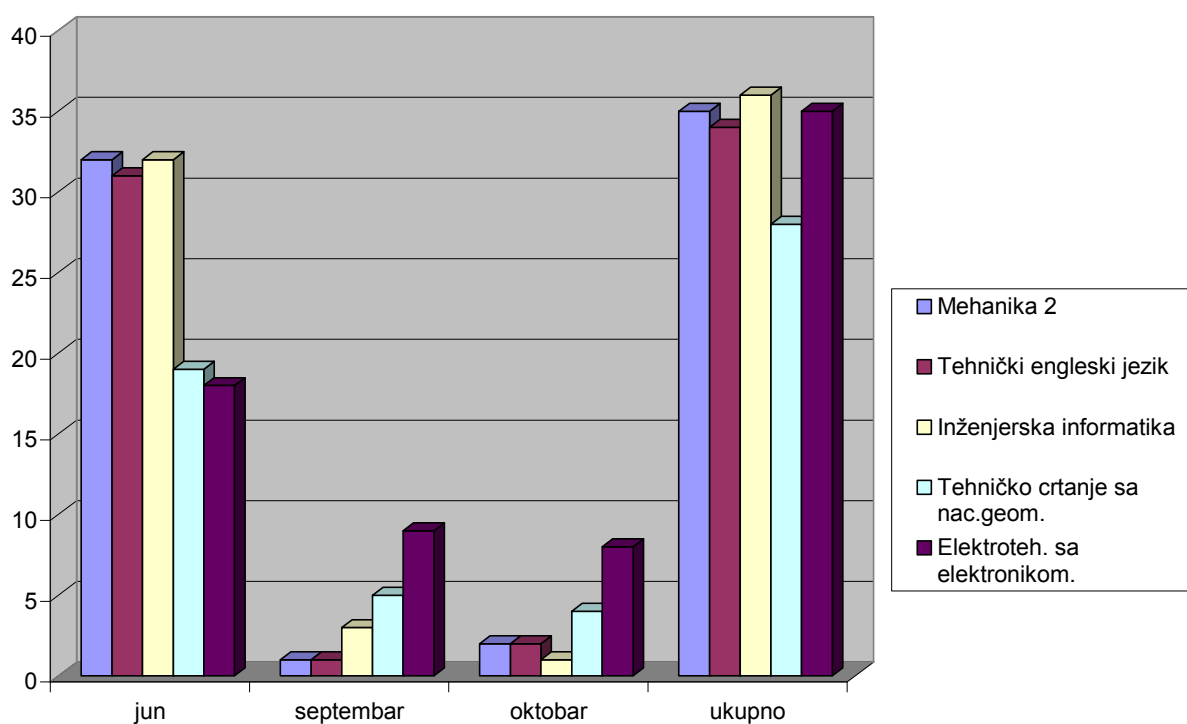
<b>Prosečna ocena studenata</b>				
<b>Tehnički materijali</b>	<b>Mehanika 1</b>	<b>Fizika</b>	<b>Matematika</b>	<b>Sociologija</b>
<b>7,07</b>	<b>6,64</b>	<b>7,12</b>	<b>6,85</b>	<b>7,13</b>



Prosečna ocena studenata

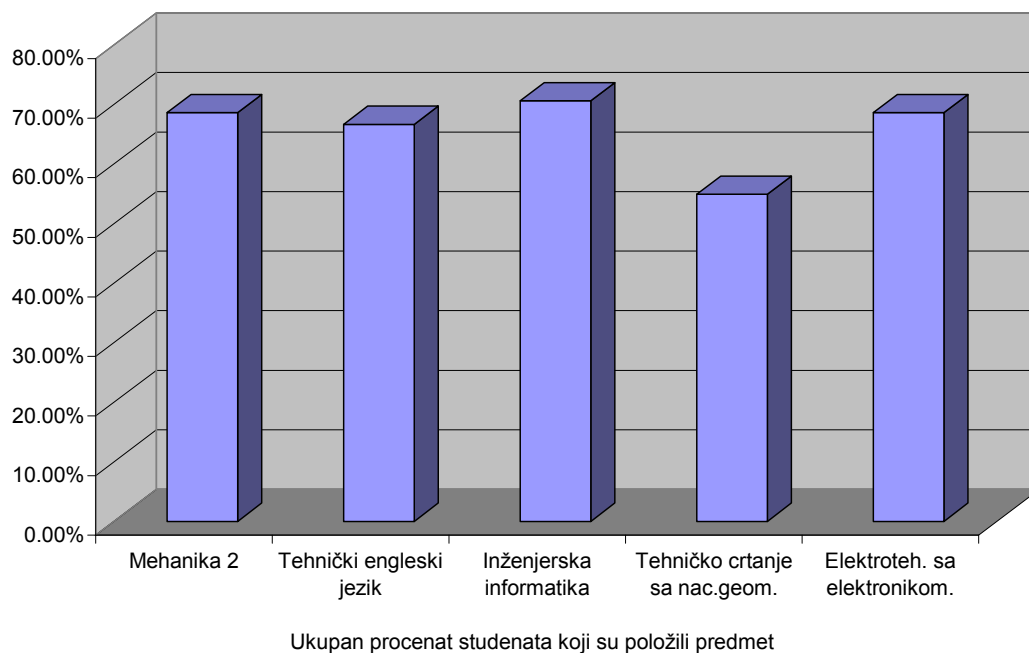
### I GODINA – II semestar (2008/09)

rok	Predmet položilo				
	Mehanika 2	Tehnički engleski jezik	Inženjerska informatika	Tehničko crtanje sa nac.geom.	Elektroteh. sa elektronikom.
<i>jun</i>	32	31	32	19	18
<i>septembar</i>	1	1	3	5	9
<i>oktobar</i>	2	2	1	4	8
<b>ukupno</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>35</b>



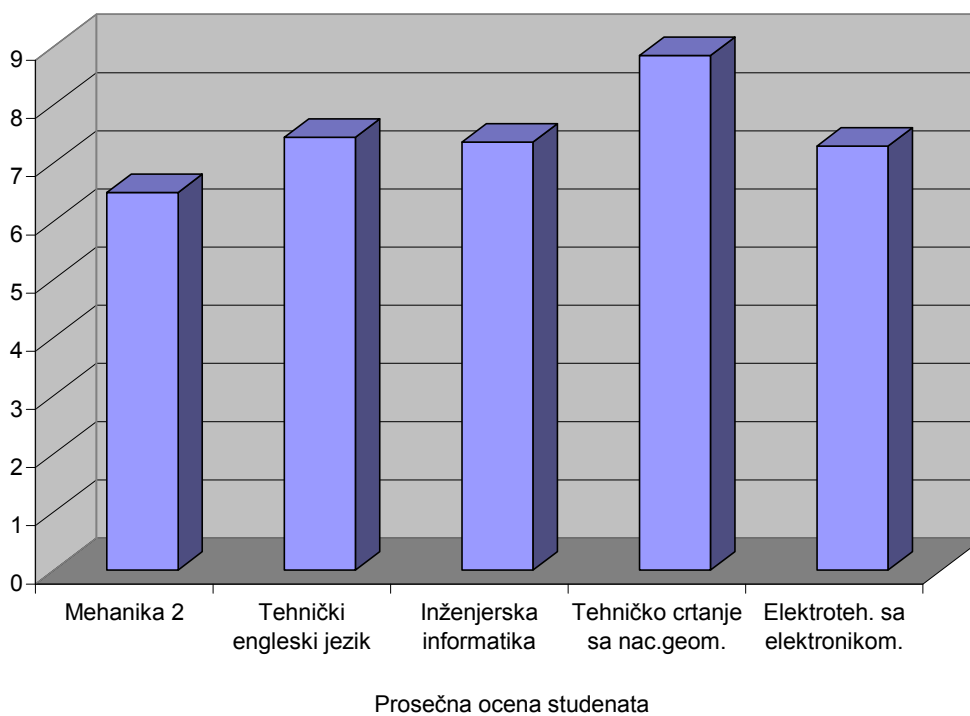
Procenat studenata koji su položili predmete iz II semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Mehanika 2	Tehnički engleski jezik	Inženjerska informatika	Tehničko crtanje sa nac.geom.	Elektroteh. sa elektronikom.
<b>68,62%</b>	<b>66,66%</b>	<b>70,59%</b>	<b>54,9%</b>	<b>68,62%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete II semestra

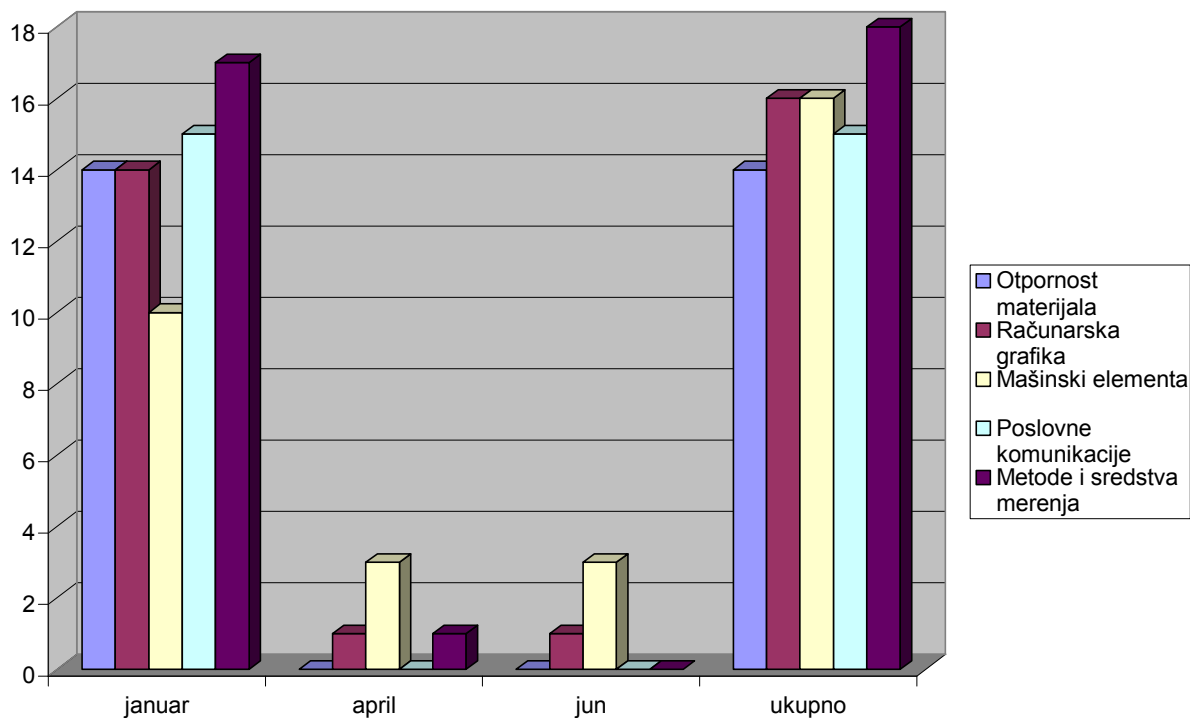
Prosečna ocena studenata				
Mehanika 2	Tehnički engleski jezik	Inženjerska informatika	Tehničko crtanje sa nac.geom.	Elektroteh. sa elektronikom.
6,49	7,44	7,36	8,85	7,29



## II GODINA – III semestar (2008/09)

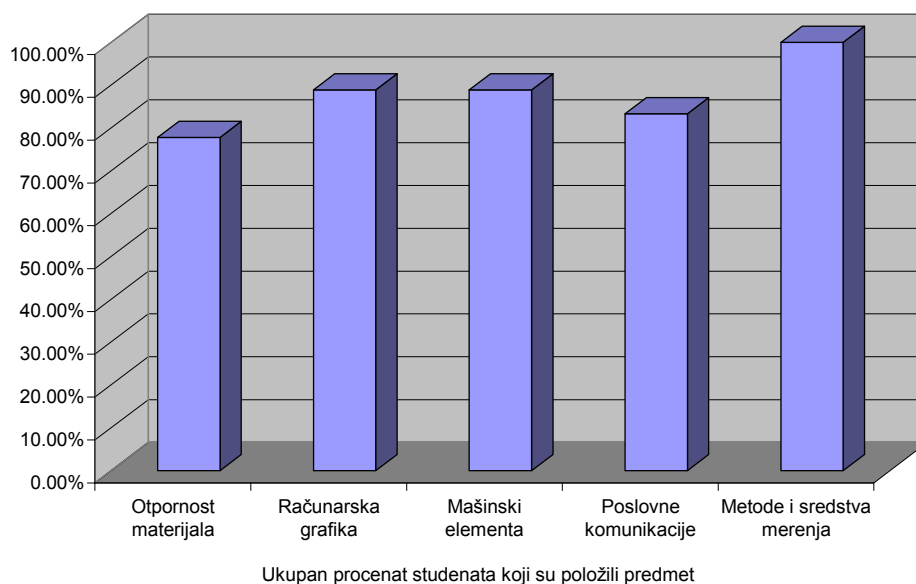
U školskoj 2008/2009. godini, na akreditovani studijski program **Industrijsko inženjerstvo**, u **II** godinu studija, upisano je **18** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

rok	Predmet položilo				
	Otpornost materijala	Računarska grafika	Mašinski elementa	Poslovne komunikacije	Metode i sredstva merenja
<i>januar</i>	14	14	10	15	17
<i>april</i>	-	1	3	-	1
<i>jun</i>	-	1	3	-	-
<b>ukupno</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>18</b>



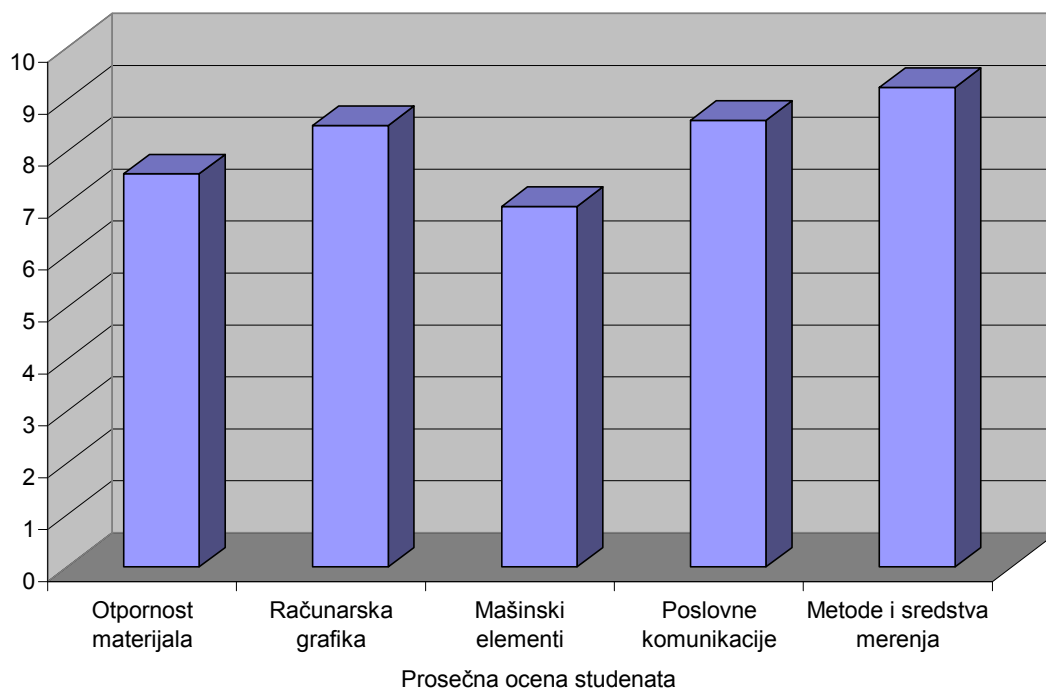
Procenat studenata koji su položili predmete iz III semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Otpornost materijala	Računarska grafika	Mašinski elementa	Poslovne komunikacije	Metode i sredstva merenja
<b>77,77%</b>	<b>88,89%</b>	<b>88,89%</b>	<b>83,33%</b>	<b>100%</b>



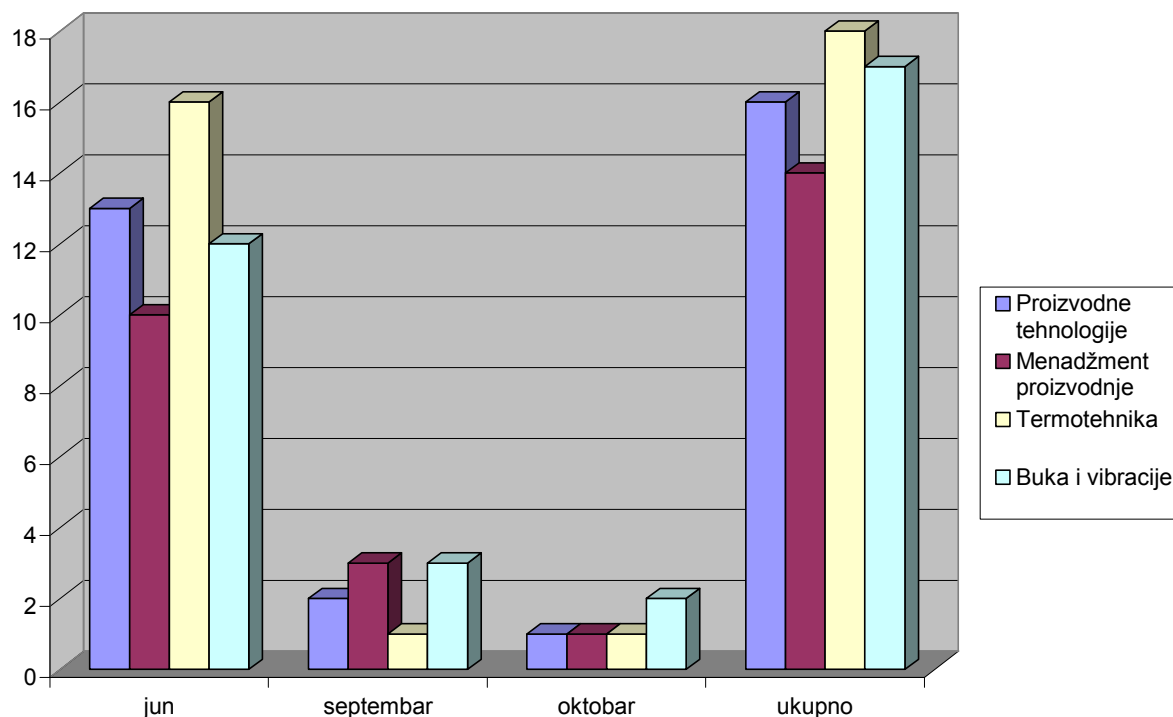
Prosečna ocena studenata u prvih tri ispitna roka za predmete III semestra

Prosečna ocena studenata				
Otpornost materijala	Računarska grafika	Mašinski elementi	Poslovne komunikacije	Metode i sredstva merenja
<b>7,57</b>	<b>8,50</b>	<b>6,94</b>	<b>8,60</b>	<b>9,23</b>



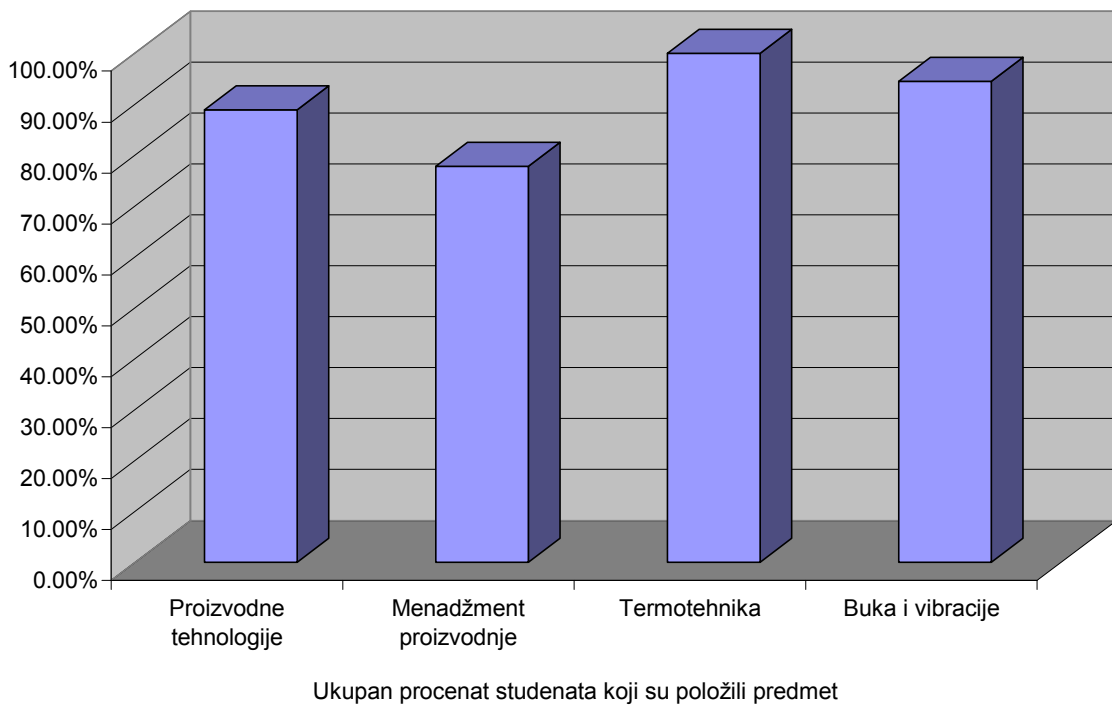
## II GODINA - IV semestar (2008/09)

rok	Predmet položilo			
	Proizvodne tehnologije	Menadžment proizvodnje	Termotehnika	Buka i vibracije
<i>jun</i>	13	10	16	12
<i>septembar</i>	2	3	1	3
<i>oktobar</i>	1	1	1	2
<b>ukupno</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>17</b>



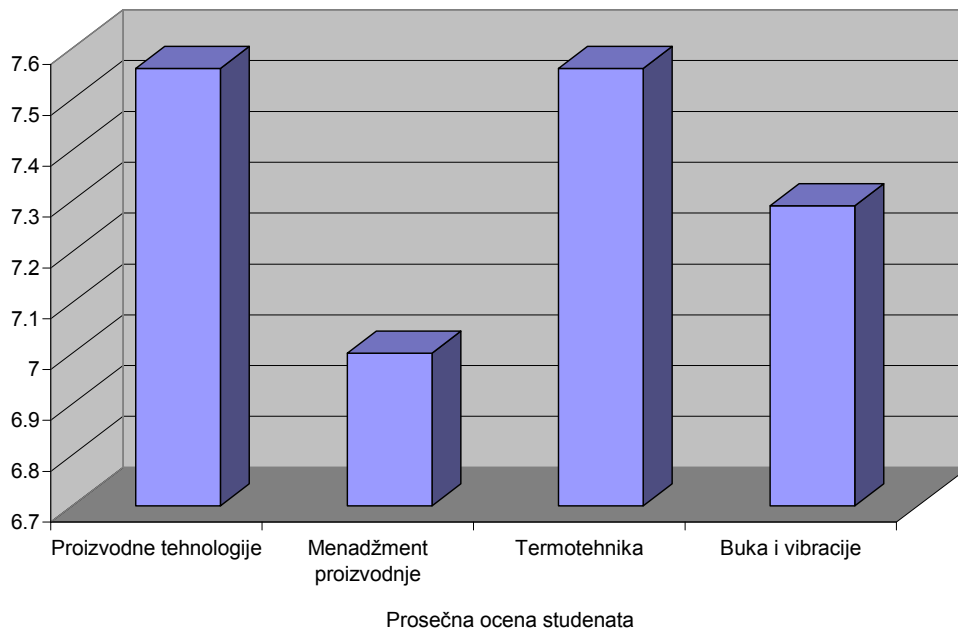
Procenat studenata koji su položili predmete iz IV semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet			
Proizvodne tehnologije	Menadžment proizvodnje	Termotehnika	Buka i vibracije
<b>88,89%</b>	<b>77,77%</b>	<b>100%</b>	<b>94,44%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete IV semestra

Prosečna ocena studenata			
Proizvodne tehnologije	Menadžment proizvodnje	Termotehnika	Buka i vibracije
7,56	7,00	7,56	7,29

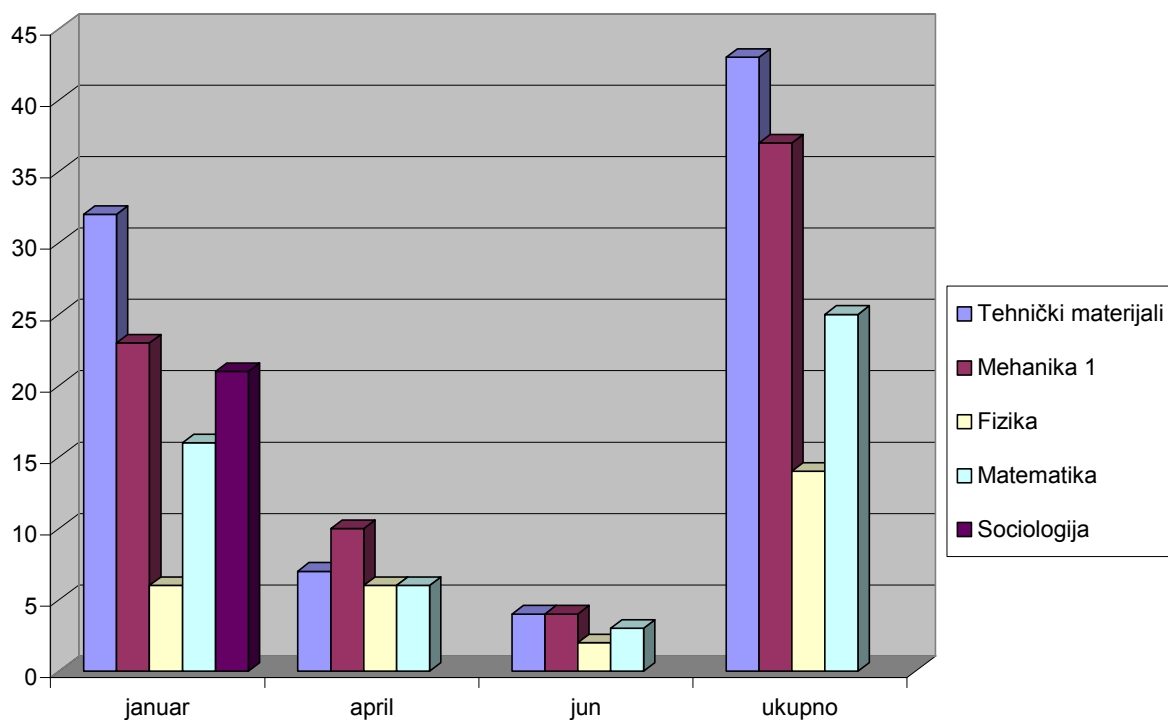


## ŠKOLSKA 2009/2010.

U školskoj 2009/2010.godini, na akreditovani studijski program **Industrijsko inženjerstvo**, u **I** godinu studija, upisano je **53** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

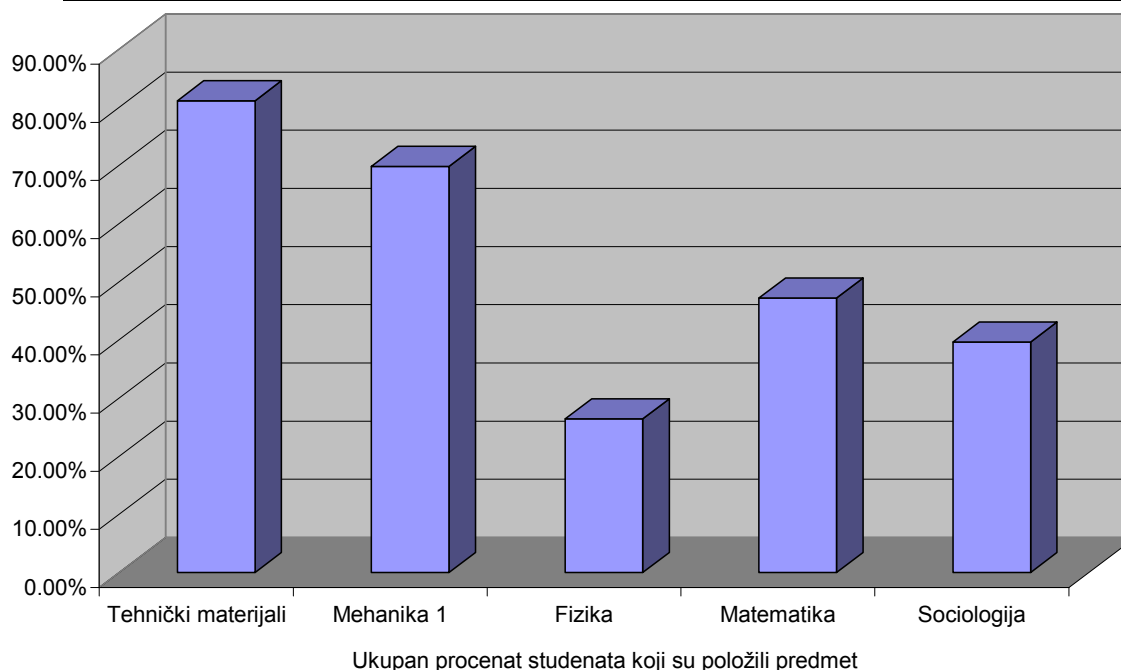
### I GODINA – I semestar (2009/10)

rok	Predmet položio				
	Tehnički materijali	Mehanika 1	Fizika	Matematika	Sociologija
<i>januar</i>	32	23	6	16	11
<i>april</i>	7	10	6	6	8
<i>jun</i>	4	4	2	3	2
<b>ukupno</b>	<b>43</b>	<b>37</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>21</b>



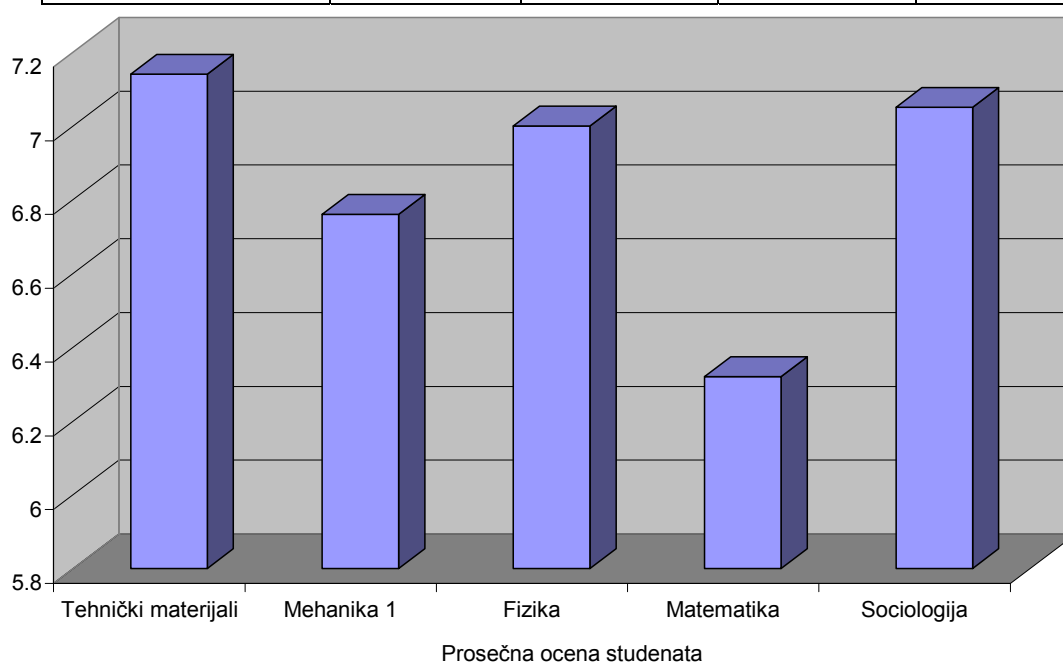
Procenat studenata koji su položili predmete iz I semestra u prva tri ispitna roka  
(po apsolutnom kriterijumu):

<b>Ukupan procenat studenata koji su položili predmet</b>				
<b>Tehnički materijali</b>	<b>Mehanika 1</b>	<b>Fizika</b>	<b>Matematika</b>	<b>Sociologija</b>
<b>81,11%</b>	<b>69,81%</b>	<b>26,41%</b>	<b>47,17%</b>	<b>39,62%</b>



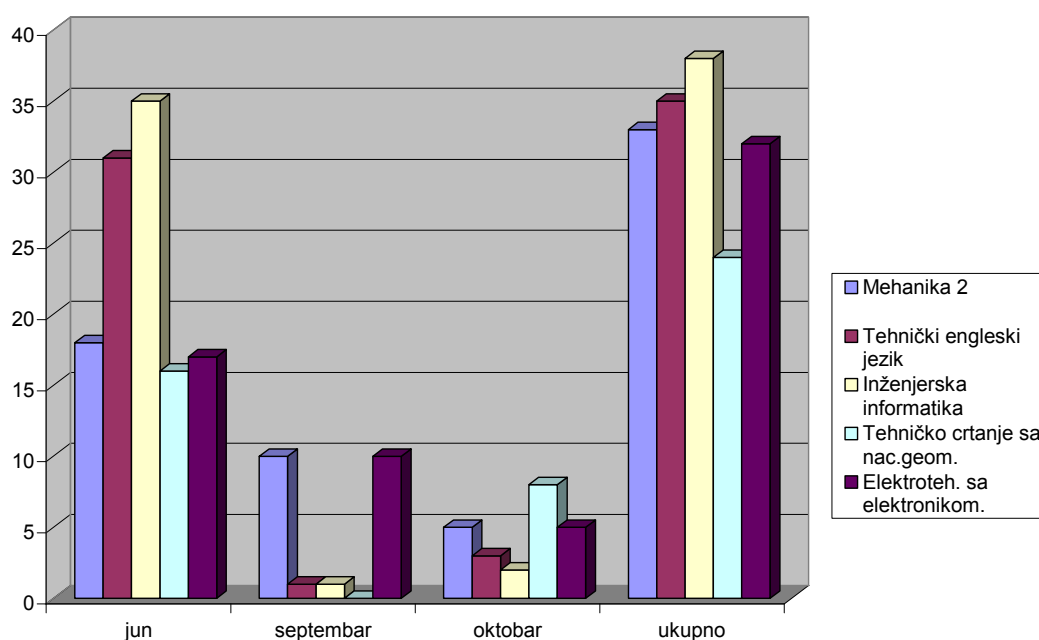
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete I semestra

<b>Prosečna ocena studenata</b>				
<b>Tehnički materijali</b>	<b>Mehanika 1</b>	<b>Fizika</b>	<b>Matematika</b>	<b>Sociologija</b>
<b>7,14</b>	<b>6,76</b>	<b>7,00</b>	<b>6,32</b>	<b>7,05</b>



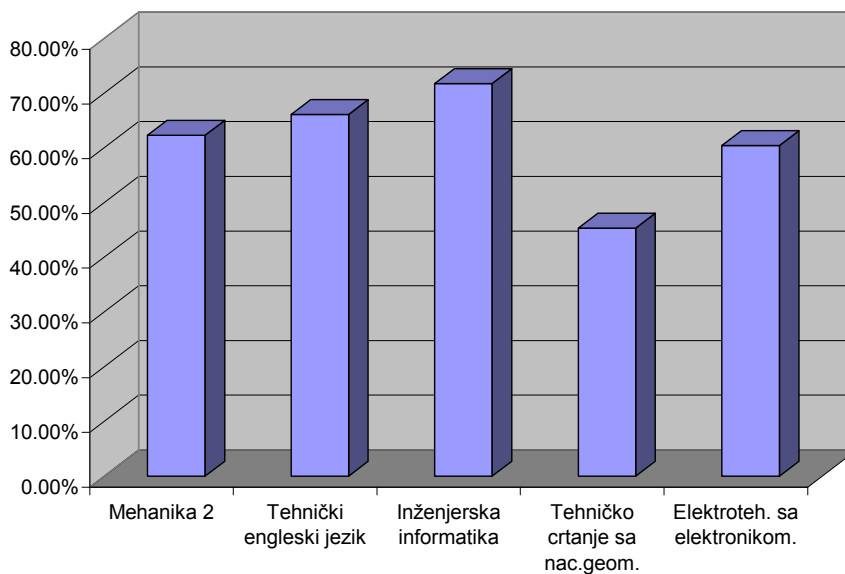
### I GODINA – II semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo				
	Mehanika 2	Tehnički engleski jezik	Inženjerska informatika	Tehničko crtanje sa nac.geom.	Elektroteh. sa elektronikom.
<i>jun</i>	18	31	35	16	17
<i>septembar</i>	10	1	1	0	10
<i>oktobar</i>	5	3	2	8	5
<b>ukupno</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>24</b>	<b>32</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz II semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

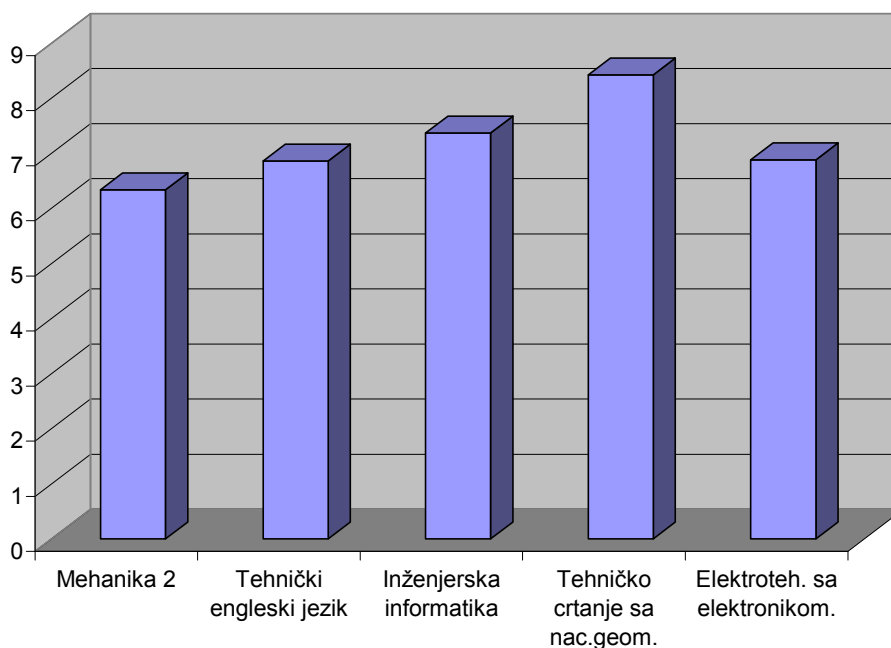
Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Mehanika 2	Tehnički engleski jezik	Inženjerska informatika	Tehničko crtanje sa nac.geom.	Elektroteh. sa elektronikom.
<b>62,26%</b>	<b>66,04%</b>	<b>71,70%</b>	<b>45,28%</b>	<b>60,38%</b>



Ukupan procenat studenata koji su položili predmet

Prosečna ocena studenata u prvih tri ispitna roka za predmete II semestra

Prosečna ocena studenata				
Mehanika 2	Tehnički engleski jezik	Inženjerska informatika	Tehničko crtanje sa nac.geom.	Elektroteh. sa elektronikom.
<b>6,33</b>	<b>6,86</b>	<b>7,37</b>	<b>8,42</b>	<b>6,88</b>

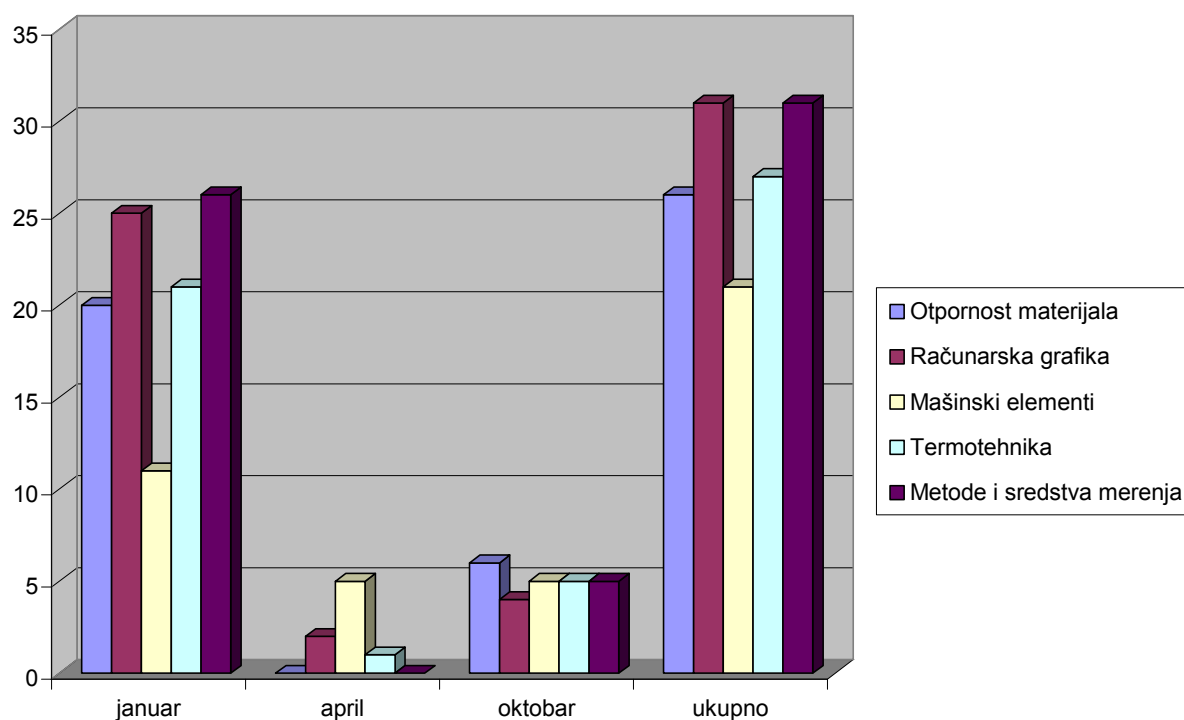


Prosečna ocena studenata

U školskoj 2009/2010.godini, na akreditovani studijski program **Industrijsko inženjerstvo**, u **II** godinu studija, upisano je **33** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

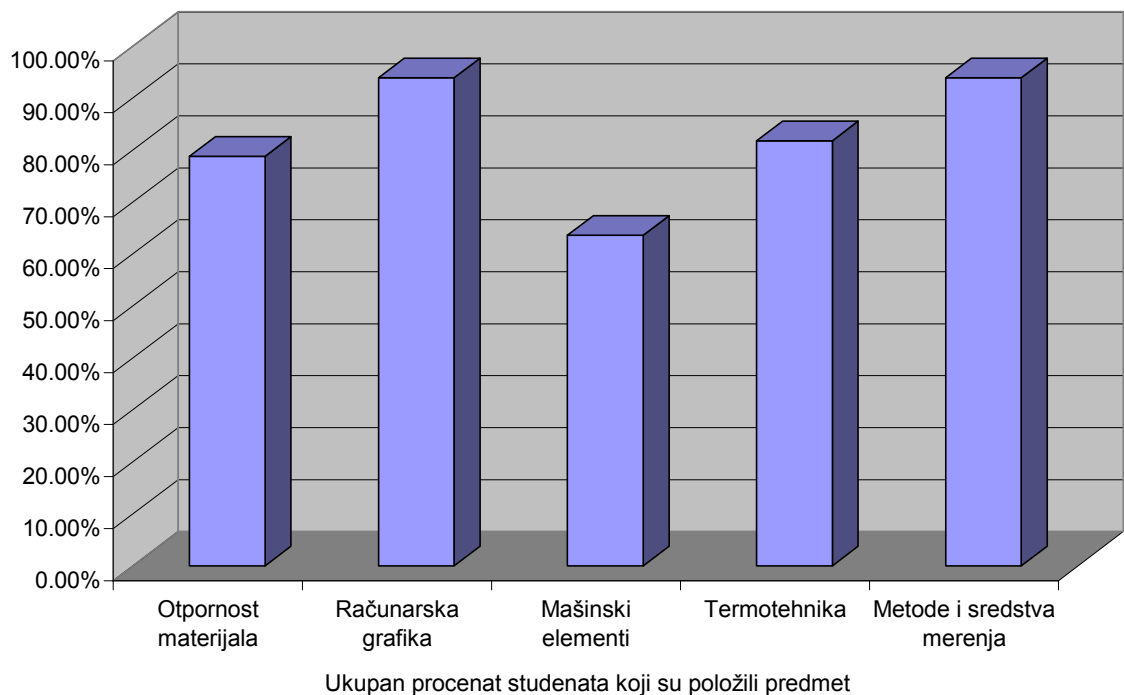
## II GODINA – III semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo				
	Otpornost materijala	Računarska grafika	Mašinski elementi	Termotehnika	Metode i sredstva merenja
januar	20	25	11	21	26
april	-	2	5	1	-
oktobar	6	4	5	5	5
<b>ukupno</b>	<b>26</b>	<b>31</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>31</b>



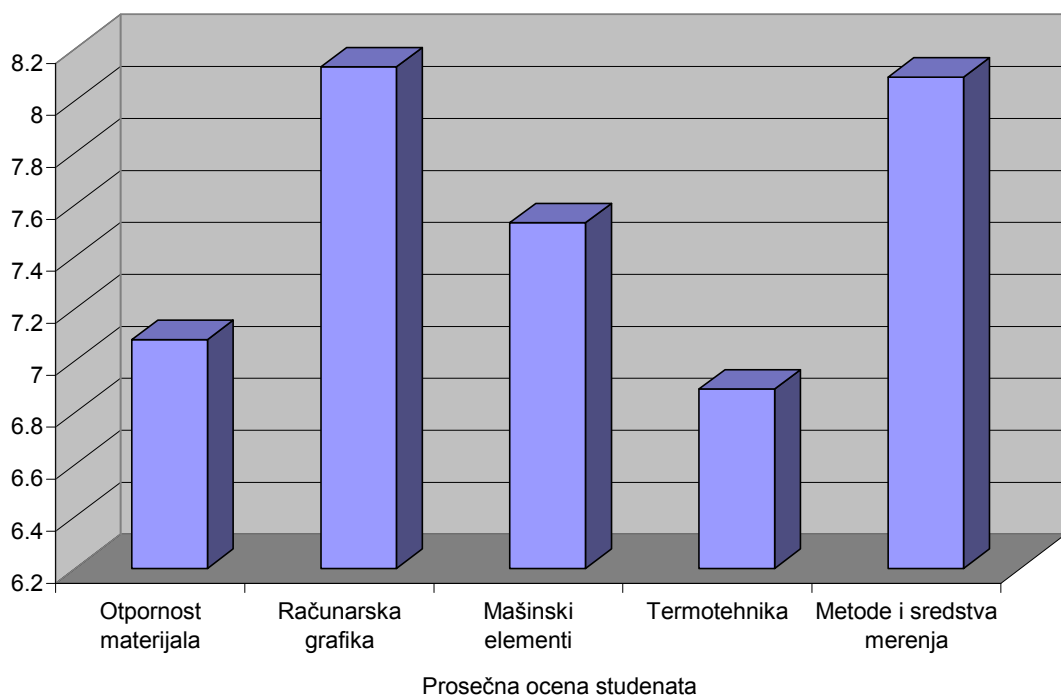
Procenat studenata koji su položili predmete iz III semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Otpornost materijala	Računarska grafika	Mašinski elementi	Termotehnika	Metode i sredstva merenja
<b>78,78%</b>	<b>93,94%</b>	<b>63,64%</b>	<b>81,82%</b>	<b>93,94%</b>



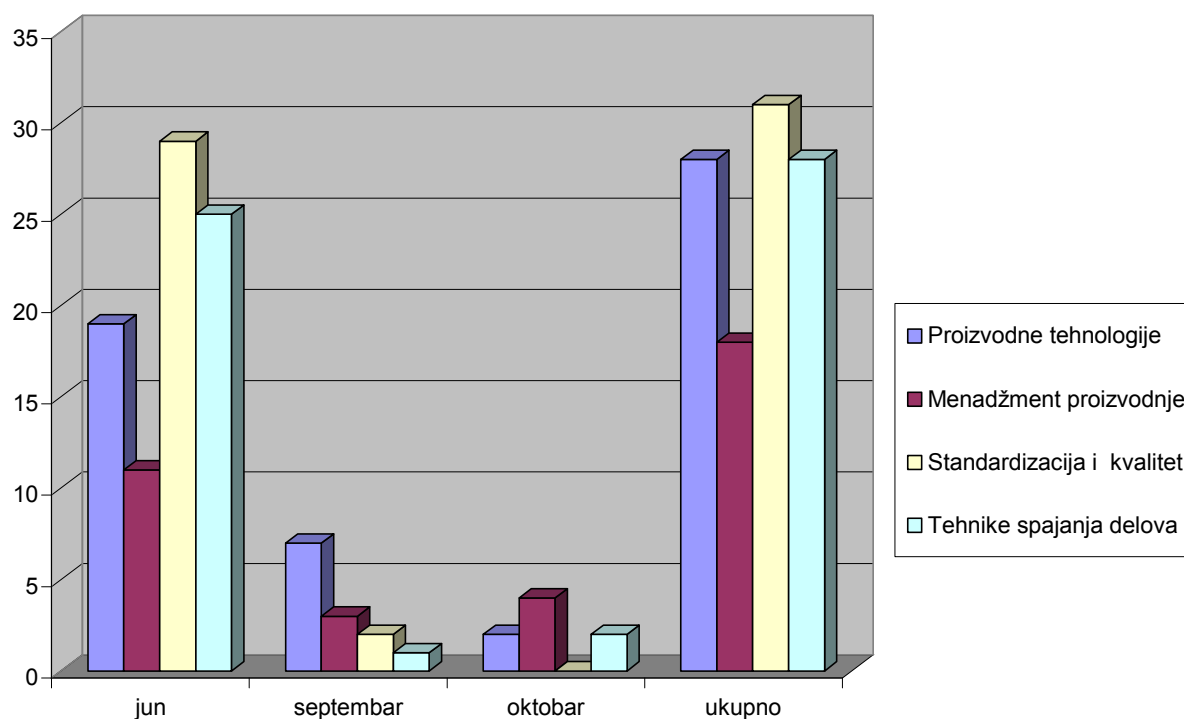
Prosečna ocena studenata u prvih tri ispitna roka za predmete III semestra

Prosečna ocena studenata				
Otpornost materijala	Računarska grafika	Mašinski elementi	Termotehnika	Metode i sredstva merenja
7,08	8,13	7,53	6,89	8,09



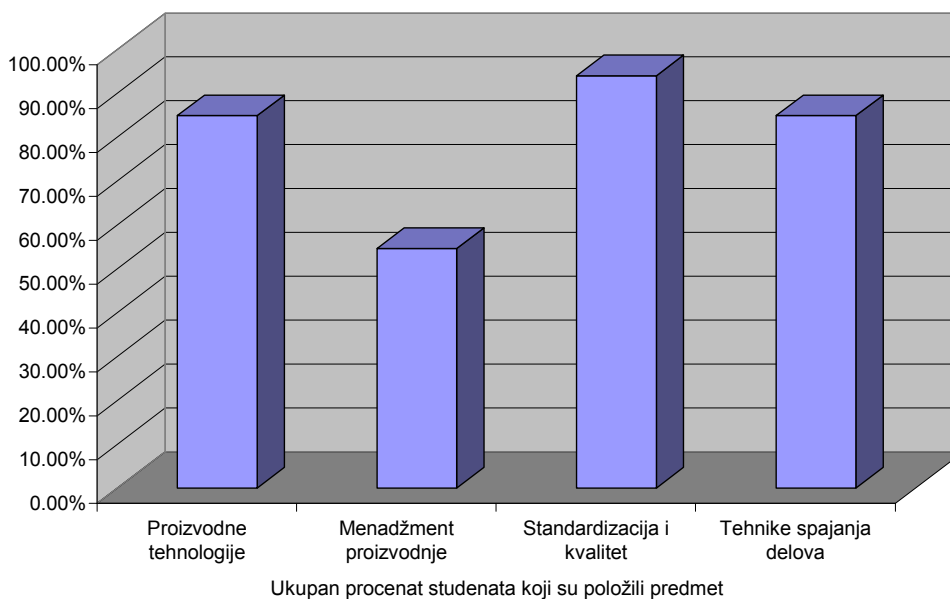
## II GODINA - IV semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo			
	Proizvodne tehnologije	Menadžment proizvodnje	Standardizacija i kvalitet	Tehnike spajanja delova
<i>jun</i>	19	11	29	25
<i>septembar</i>	7	3	2	1
<i>oktobar</i>	2	4	-	2
<b>ukupno</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>28</b>



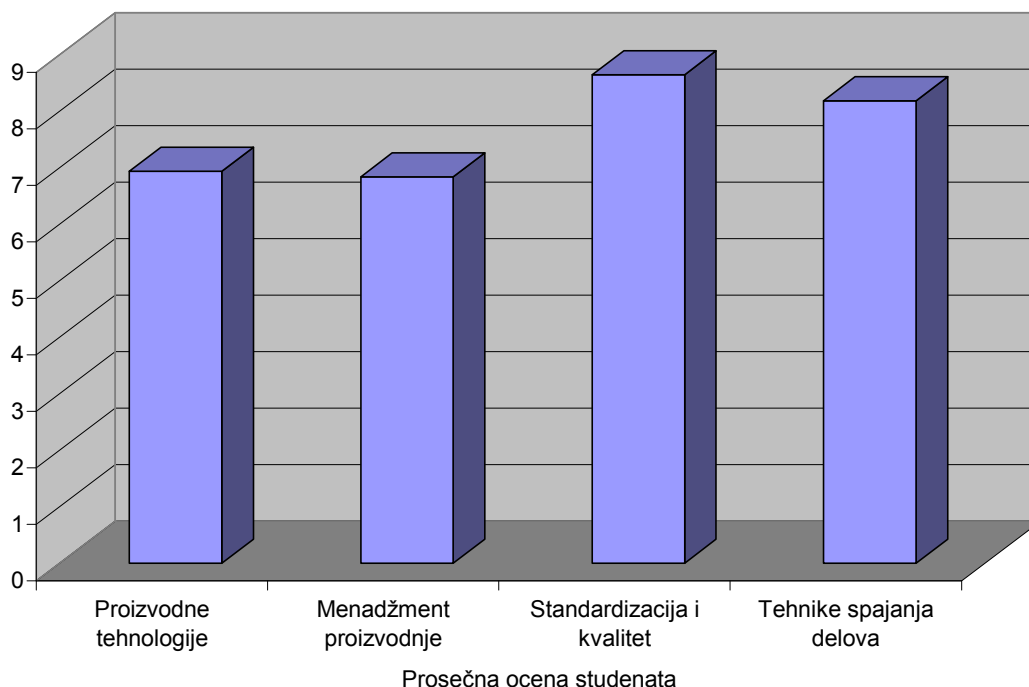
Procenat studenata koji su položili predmete iz IV semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet			
Proizvodne tehnologije	Menadžment proizvodnje	Standardizacija i kvalitet	Tehnike spajanja delova
<b>84,85%</b>	<b>54,55%</b>	<b>93,94%</b>	<b>84,85%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete IV semestra

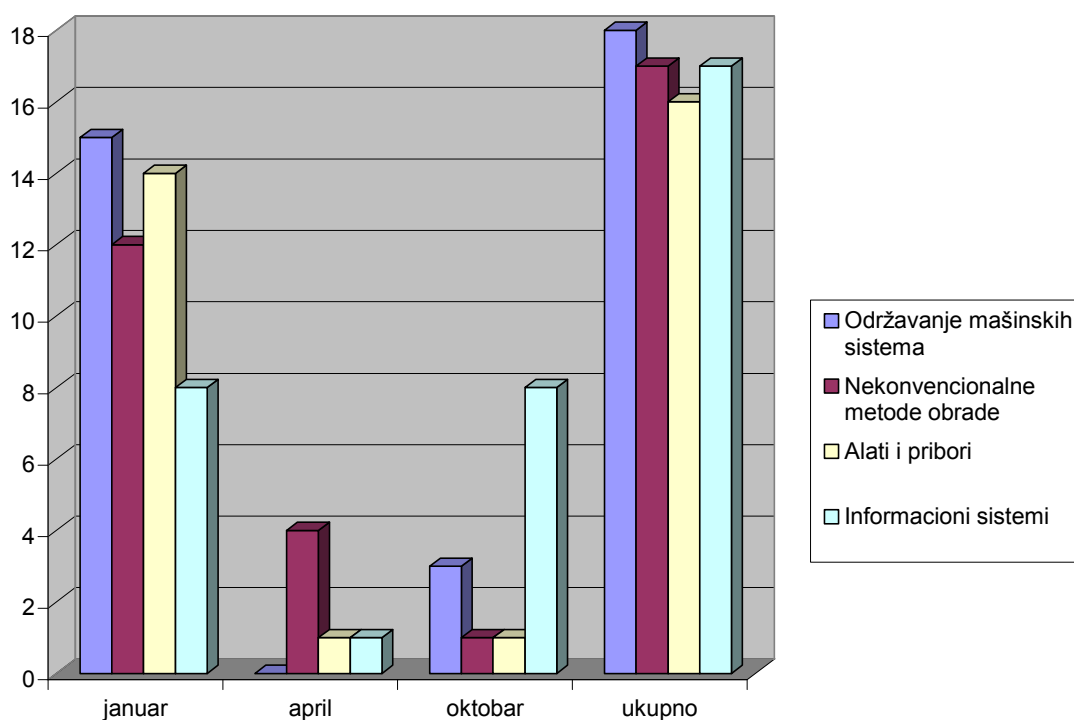
Prosečna ocena studenata			
Proizvodne tehnologije	Menadžment proizvodnje	Standardizacija i kvalitet	Tehnike spajanja delova
<b>6,93</b>	<b>6,83</b>	<b>8,64</b>	<b>8,18</b>



U školskoj 2009/2010.godini, na akreditovani studijski program **Industrijsko inženjerstvo**, u **III** godinu studija, upisano je **18** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

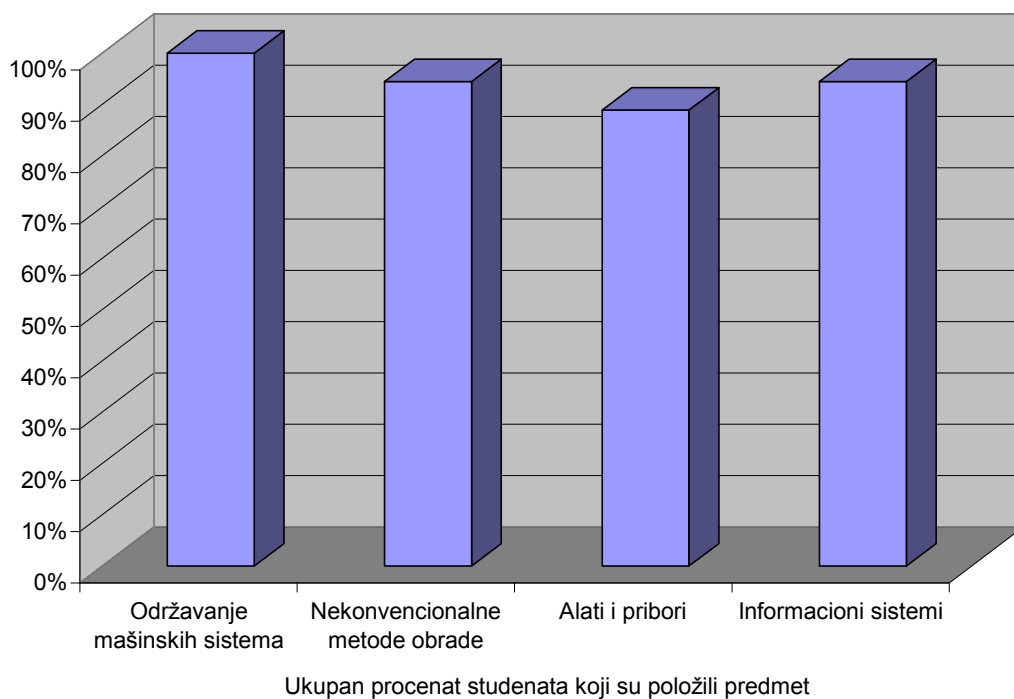
### III GODINA – V semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo			
	Održavanje mašinskih sistema	Nekonvencionalne metode obrade	Alati i pribori	Informacioni sistemi
januar	15	12	14	8
april	-	4	1	1
oktobar	3	1	1	8
<b>ukupno</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>17</b>



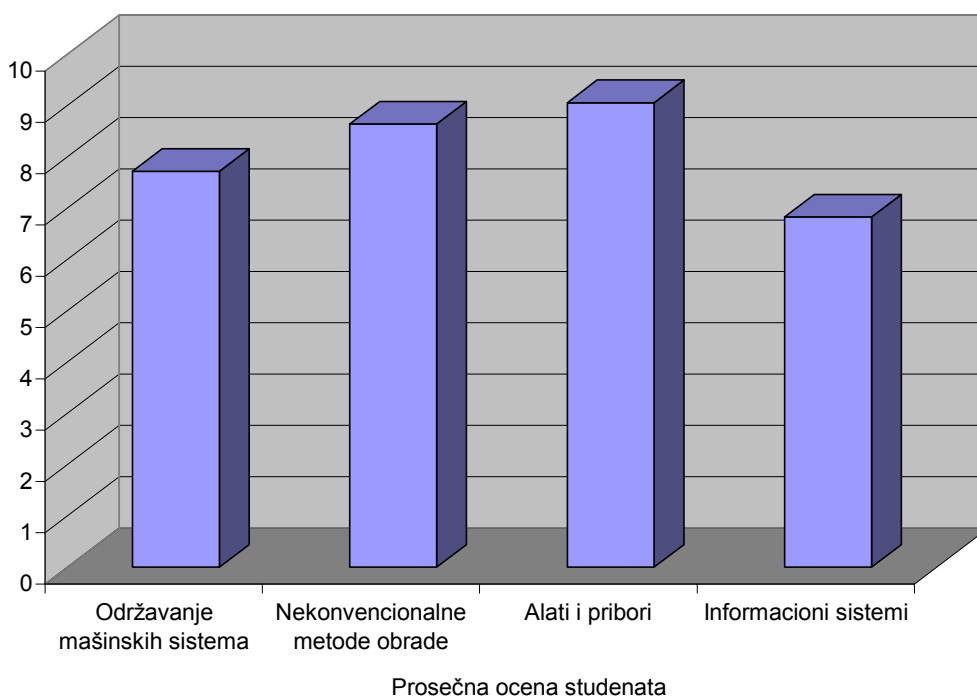
Procenat studenata koji su položili predmete iz V semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet			
Održavanje mašinskih sistema	Nekonvencionalne metode obrade	Alati i pribori	Informacioni sistemi
<b>100%</b>	<b>94,44%</b>	<b>88,89%</b>	<b>94,44%</b>



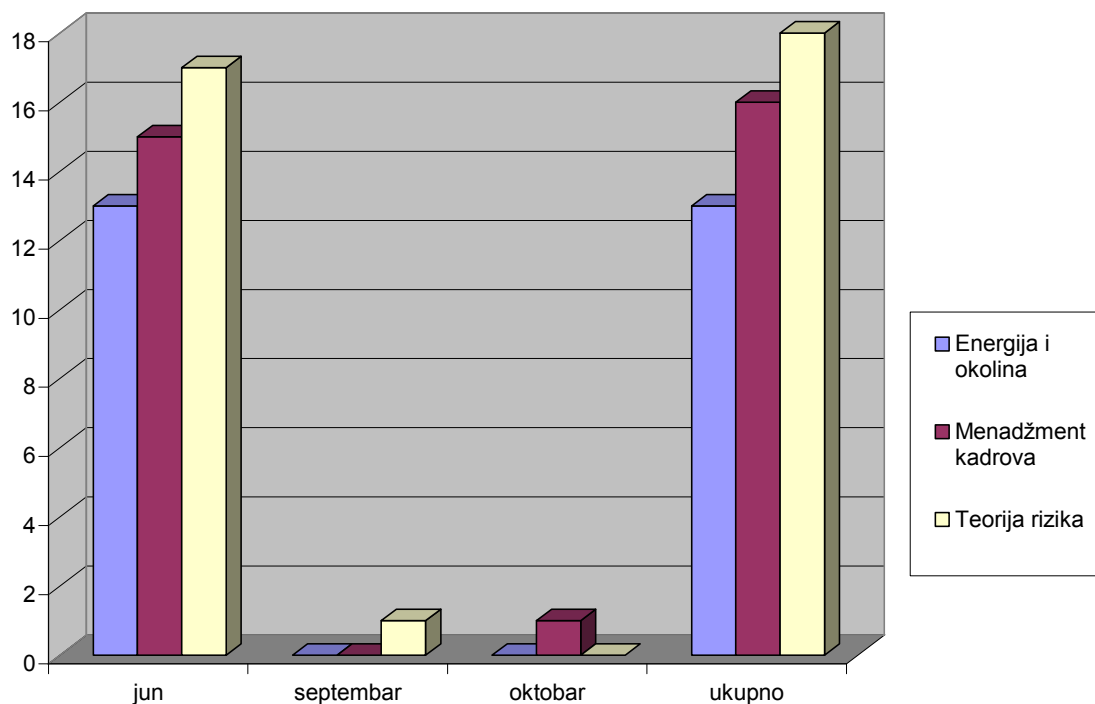
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete V semestra

Prosečna ocena studenata			
Održavanje mašinskih sistema	Nekonvencionalne metode obrade	Alati i pribori	Informacioni sistemi
7,72	8,64	9,06	6,83



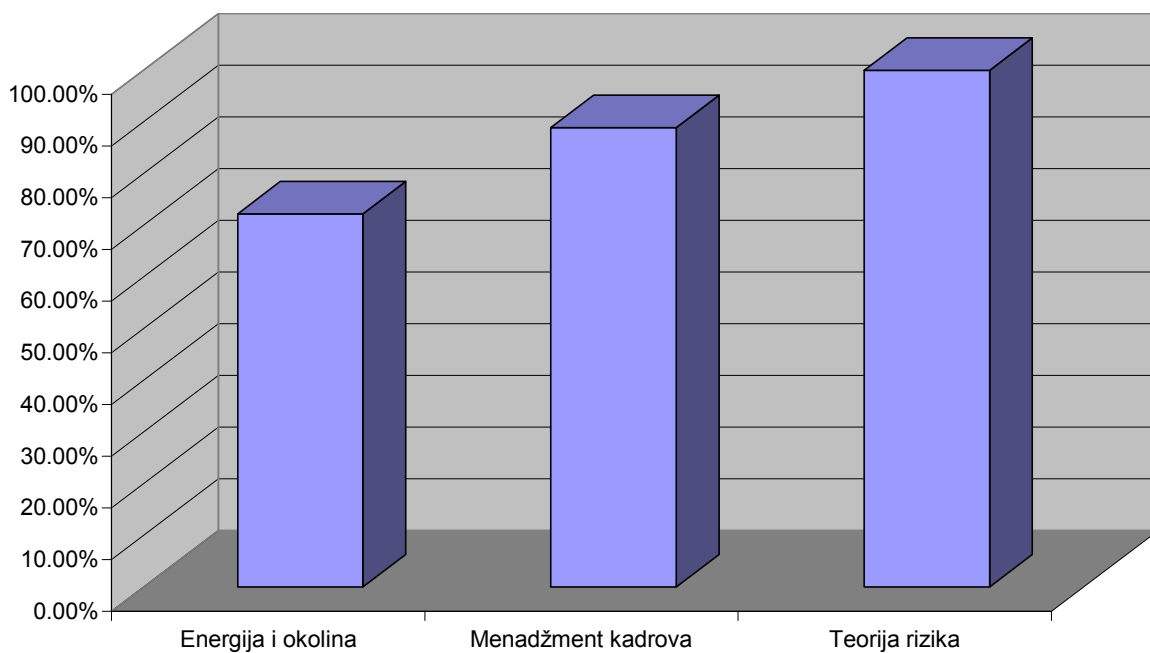
### III GODINA - VI semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo		
	Energija i okolina	Menadžment kadrova	Teorija rizika
<i>jun</i>	13	15	17
<i>septembar</i>	-	-	1
<i>oktobar</i>	-	1	-
<b>ukupno</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>18</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz VI semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

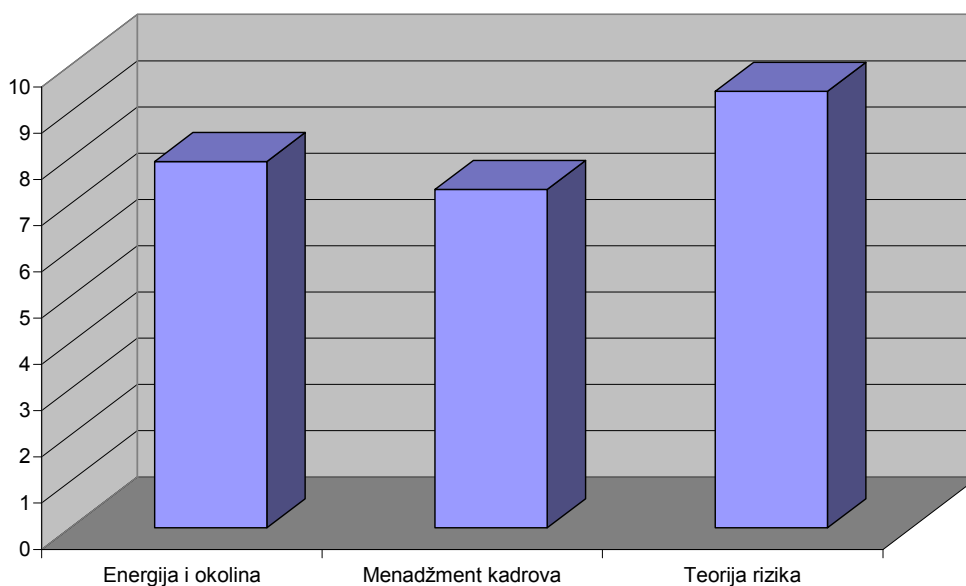
Ukupan procenat studenata koji su položili predmet		
Energija i okolina	Menadžment kadrova	Teorija rizika
<b>72,22%</b>	<b>88,89%</b>	<b>100%</b>



Ukupan procenat studenata koji su položili predmet

Prosečna ocena studenata u prvih tri ispitna roka za predmete VI semestra

Prosečna ocena studenata		
Energija i okolina	Menadžment kadrova	Teorija rizika
<b>7,92</b>	<b>7,31</b>	<b>9,44</b>



Prosečna ocena studenata

#### Стандард 4: Квалитет студијског програма ГРАЂЕВИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

##### а) Опис стања, анализа и процена стандарда 4

Висока техничка школа струковних студија у Нишу (у даљем тексту Школа) има дугогодишње искуство у организацији и остваривању студија из области грађевинарства. Прилагођавајући се савременим захтевима и стандардима високошколског образовања, а имајући у виду људске, просторне, техничке, библиотечке, информатичке и друге ресурсе, Школа је, у првом циклусу акредитовала студијски програм **Грађевинско инжењерство**, који представља савремени наставак ранијег грађевинског одсека. Садржај студијског програма рађен је у складу са *Стандардима за акредитацију студијских програма првог степена струковних студија*, које је донео Национални савет за високо образовање. Студијски програм је у трајању од три године (шест семестара) и прилагођен је савременим европским искуствима у образовању овог профила стручњака.

Школске 2007/2008. године, уписана је прва генерација студената на овај студијски програм, а крајем 2010. године, студенти ове генерације су окончали своје студије и постали први струковни инжењери грађевинског инжењерства. Школске 2010/2011. године, Школа је уписала већ четврту генерацију студената на студијски програм Грађевинско инжењерство.

Приликом прављења елабората за акредитацију, циљ постојања овог студијског програма био је јасно постављен и истакнут, а то је стицање општих и стручних знања, као и вештина за укључивање у радни процес и квалитетно обављање струковне делатности из области Грађевинског инжењерства. Такође, циљеви студијског програма били су и:

- усклађеност са поставкама Болоњског процеса
- да се на адекватан начин представи тематика примене савремених технологија из области грађевинарства у привреди и друштву.
- високи степен вертикалне и хоризонталне мобилности студената
- теренска настава и практична реализација пројеката

Поред циљева, постављени су и очекивани исходи учења, тј. прецизан исказ о томе шта ће студенти бити у стању урадити или направити након завршетка студија на овом студијском програму и колико успешно ће то радити. На темељу прецизно дефинисаних исхода учења, одређене су активности студената кроз које ће они развити предвиђене компетенције и одређено је њихово оптерећење кроз ЕСПБ бодове. На основу предвиђених исхода учења, такође су одређене методе процењивања постигнућа сваког исхода и начин оцењивања студената. Приликом формулисања исхода учења, прецизно су изражене жељене активности студената којима ће они демонстрирати (доказати) стечено знање или вештину. Реч је о оним активностима које ће се мерити и пратити и на основу којих ће наставник оценити постигнуће студената. Приликом израде елабората за акредитацију студијског програма Грађевинско инжењерство постављени су исходи учења:

- након завршетка образовања на основним студијама (визија студијског програма)
- након периода предвиђеног за остварење одређеног наставног предмета
- након једне недеље (или часа) тог предмета (планирање наставне припреме)

Након завршетка студија на овом студијском програму, студенти би требало да стекну компетенције да самостално и у тимском раду обављају многе послове од велике важности за опште техничке токове у региону. Такође, очекује се, да током студија, студенти развију креативне способности, као и вештине и знања за решавање конкретних проблема из области грађевинарства, а наравно и овладавање специфичних практичних вештина потребних за обављање свих делатности везаних за област грађевинског инжењерства, уз примену и праћење новина у струци.

Једном речју, очекивани исход учења је да се студент у току студија практично и теоријски оспособљава да постане добар инжењер струке у пракси.

Посебно важно, на овом студијском програму, је што је фокус на ономе што ће студент бити у стању да уради, спроведе, анализира, изради, осмисли или изведе након студирања (или одређеног периода студирања), а не шта је он научио, запамтио, разумео или знао.

Очекивани исходи учења у једном наставном предмету и после сваке недеље наставе дати су кроз Оквирни садржај предмета и Оперативни план рада (постављени на школски сајт [www.vtsnis.edu.rs](http://www.vtsnis.edu.rs))

Након три школске године и добијања првих струковних инжењера грађевинског инжењерства, могу се дати прве анализе и извести закључци о квалитету овог студијског програма и испуњености стандарда који су постављени приликом акредитације програма.

Висока техничка школа струковних студија у Нишу, редовно и систематски проверава, а по потреби и изнова одређује: циљеве студијског програма и њихову усклађеност, структуру и садржај студијског програма (у погледу односа: општеакадемских, научностручних и стручно – апликативних дисциплина), радно оптерећење студената (мерено кроз ЕСПБ бодове) и на крају исходе и стручност коју добијају студенти када заврше студије, како и могућност њиховог запошљавања и даљег школовања.

Квалитативни показатељи квалитета студијског програма Грађевинско инжењерство, утврђују се испитивањем мишљења о квалитету студијског програма:

- студената овог студијског програма

- наставника и сарадника Школе,
- некадашњих студената
- послодаваца из окружења,
- службеника Националне службе за запошљавање.

Мишљење студената о квалитету студијског програма, утврђује се путем анонимног анкетања студената, које се спроводи два пута годишње (за зимски и летњи семестар), у складу са *Правилником о студентском вредновању квалитета студија*. На основу резултата анкете, *Комисија за обезбеђење квалитета* даје свој извештај Директору школе (Прилог 4.6), који је у дужности, да извештај предочи Наставном већу Школе. Учесће студената у оцењивању и осигурању квалитета студијског програма обезбеђено је тиме што су представници студената у систему обезбеђења квалитета. Студенти оцењују квалитет студијских програма и на седницама Студентског парламента, који је, поред осталог, надлежан да разматра питања у вези са обезбеђењем и оценом квалитета наставе, анализом ефикасности студирања, унапређењем мобилности студената и подстицањем научно-истраживачког рада студената.

Квантитативни показатељи квалитета студијског програма утврђују се на основу података Студентске службе о успеху студената на испитима - *Извештај о успеху* (Додатни прилог А). Извештај садржи податке о броју првоуписаних студената у школској години, број студената који су положили испит по апсолутном критеријуму (број студената који су положили испит у односу на број уписаних студената, а не изашлих на испит), проценат студената који су положили испит и просечну оцену студената по предметима. Поред тога, Студентска служба је у обавези да даје и друге битне податке шефовима студијских програма и Директору Школе и то: проценат дипломираних студената по студијским програмима (у односу на број уписаних) (Прилог 4.2.), просечно трајање студија у односу на претходни период од 5 година (Прилог 4.3), стопу одустајања студената од даљег студирања (Прилог 4.4.), као и број студената који су уписали наредну школску годину према броју ЕСПБ бодова (Прилог 4.5).

С обзиром, да су први студенти завршили студије, на акредитованим студијским програмима, у периоду јун-септембар 2010.године Школа је могла (иако у малом броју) да прибави и мишљења студената о квалитету свих студијских програма (па тако и Грађевинског инжењерства) (Прилог 4.8.), а такође и да провери задовољство послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца (Прилог 4.9.)

Наставници и сарадници студијског програма Грађевинско инжењерство, периодично, на већима студијског програма, анализирају квалитет студијског програма и његову усклађеност са савременим токовима науке у овој области и стањем струке.

Студијски програм Грађевинско инжењерство је упоредив са сличним студијским програмима на иностраним високошколским установама, а посебно у оквиру европског образовног простора. Он је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа (завршено средње образовање), трајања студија (трогодишње), услова преласка у наредну годину, стицање дипломе и начин њеног стицања.

За извођење студијског програма Грађевинско инжењерство обезбеђени су одговарајући људски, просторни, технички, библиотечки, информатички и други ресурси, примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената.

Анализа структуре и научних компетенција наставника и сарадника на студијском програму показује да наставно особље има све потребне научне и стручне квалификације за извођење студијских програма (Табеле 6.3. и 6.4.) .

Степен оптерећења наставника и сарадника у реализацији студијског програма креће се у границама утврђеним Стандардима.

Са временске дистанце од три године, може се рећи да је израда наставних планова, овог студијског програма, према приступу темељеном на исходима учења, дала конкретне резултате. Исходи учења, тј. прецизни искази о томе шта ће студенти знати и бити у стању радити након завршетка студија, су основа за све садржаје, методе наставе и начине вредновања знања (Додатни прилог Б). Од свршених студената се очекивало да стекну опште компетенције (знања, способности и вештине које би особа која заврши овај ниво образовања требало да има без обзира на струку којом се бави нпр.: способност планирања, организовања, одлучивања, анализе и синтезе, стварања нових идеја, тимски рад...) и специфичне компетенције (знања, способности и вештине везане за струку, за грађевинско инжењерство нпр.: особине и коришћење релевантних материјала при извођењу грађевинских објеката, коришћење рачунарских технологија у циљу примене практичних знања ради пројектовања у грађевинарству, коришћење одговарајуће опреме, примене нових технологија у грађевинарству,... ). Може се рећи да је већина студената такве способности у већој или мањој мери добила и то захваљујући активnoj настави и читавим низом практичних вежби, које су студенти током студија похађали, обављањем праксе у некој од радних организација, пројектовањем конкретних задатака, итд. Студенти су се упознали са примењеним грађевинарством (извођење грађевинских радова у областима високоградње, нискоградње и хидроградње, пројектовање грађевинских објеката подржане рачунаром, планирање и организација грађ. радова, итд.) новим рачунарским технологијама (информатиком, рачунарском техником, базама података) и менаџментом. Једном речју већина свршених студената поседују знања и вештине које одмах могу да примене у пракси— практичне вештине потребне друштву за обављање читавог низа

задатака из ове области (успешно извођење грађевинских радова у областима високоградње, нискоградње и хидроградње све у складу са светским искуствима у области професионалне едукације). Услови и поступци који су неопходни за завршетак студија на студијским програмима и добијање дипломе првог степена образовања, јасно су дефинисани уводним одредбама студијског програма, усклађени су са циљевима, садржајима и обимом акредитовања студијских програма и учињени су доступним јавности објављивањем у „Информатору” и на интернет страници Школе: [www.vtsnis.edu.rs](http://www.vtsnis.edu.rs);

#### Оцена испуњености стандарда 4

На основу претходне анализе квалитета студијског програма (и прилога и табела који уз овај стандард иду) може се рећи, да је овај стандард испуњен на задовољавајући начин.

Кроз праћење и проверу циљева и структуре студијског програма, радног оптерећења студената и кроз стално осавремењавање садржаја током времена створиће се потпунија слика о нивоу квалитета. Резултати анкетања како студената, тако и наставника, дипломираних студената, послодаваца итд. су један од индикатора шта треба кориговати у наредном периоду. Незадовољство студената је углавном усмерено на услове рада и рад појединих стручних служби, мада се у последње време и ту осећа побољшање. У наредном периоду од изузетне важности биће повратне информације од дипломираних студената и послодаваца.

Без обзира на сав рад и труд, како студената тако и наставника и сарадника на студијском програму, мора се рећи да се овај студијски програм у протеклом периоду сусрео са објектним тешкоћама проистеклим из окружења и проблемима глобалне кризе. Међутим грађевинарство је специфична и врло динамична грана привреде, тако да су свршени студенти студијског програма грађевинско инжењерство могли да се укључе у грађевинске пројекте како у земљи тако и у свету. Студијски програм грађевинско инжењерство динамично се прожима кроз све структуре друштва, тако да су наставници и сарадници овог студијског програма успешно укључени у Темпус пројекат „Occupation safety and health - degree curricula and lifelong learning“ регистрациони број 158781. Праћењем потреба у привреди и окружењу, а све у циљу константног напредовања и континуиране примене знања у пракси, наставници и сарадници студијског програма грађевинско инжењерство активно учествују у изради грађевинских пројеката.

Осавремењавањем студијског програма, у циљу праћења нових тенденција и развоја науке са применом нових технологија на студијском програму, успешно се врши едукација студената програмом „MS project“, на једном од стручноапликативних предмета. Такође се успешно врши примена стечених знања из теорије у пракси на великом броју градилишта високоградње, нискоградње и хидроградње.

#### б) SWOT анализа стандарда 4 (квалитет студијског програма Грађевинско инжењерства

Снаге (strenght)	Слабости (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- квалитетан наставни кадар са вишегодишњим искуством рада у настави +++</li> <li>- велики избор програмских садржаја (велики број изборних предмета)+++</li> <li>- циљеви студијског програма, исходи учења, знања и вештине које се њиховим савладавањем стичу, јасно су дефинисани +++</li> <li>- флексибилна организација студија по жељи сваког студента (прилагођавање програмског садржаја студија афинитетима студента, али уз задржавање обима стручних знања, а које осигуравају програмска језгра студија) ++</li> <li>- школа редовно прибавља повратне информације од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање и других одговарајућих организација о квалитету студија и својих студијских</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-мањак квалитетне литературе у библиотеци из области грађевинарства ++</li> <li>- мало предзнање студената +</li> <li>- непостојање појединих лабораторија (за грађевинске материјале, хидротехнику,...) +++</li> <li>- недовољна информисаност студената о реформама у високом образовању +++</li> <li>- недовољна сарадња са домаћим и иностраним институцијама истог или сличног типа +++</li> </ul>

Шансе (opportunities)	Претње (threats)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- могућност укључивања студената у све гране грађевинског инжењерства +++</li> <li>- додатно усавршавање младих кадрова у иностранству и њихово запошљавање ++</li> <li>- рад наставног кадра на пројектима ++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- привредна и финансијска стагнација у земљи +++</li> <li>- велики број приватних факултета ++</li> <li>- слаба финансијска ситуација ради набавке савремених програма у грађевинарству+++</li> </ul>

**Напомена:** +++ високо значајно, ++ средње значајно, + мало значајно, 0-без значаја

У оквиру овог стандарда, методом SWOT анализе, анализираће се и квантитативно оценити неки од елемената:

**а) циљеви студијског програма и њихова усклађеност са исходима учења**

Снаге (strenght)	Слабости (weaknesses)
Циљеви студијског програма усклађени са компетенцијама студената које одговарају I и II нивоу студија и Европском стандардима, затим јасна визија студијског програма тј. образовни циљеви су усмерени на то да студентима омогуће стицање општих и специфичних компетенција које су предвиђене овим студијским програмом ++	непостојање националног оквира квалификација у складу са свеобухватним оквиром квалификација за европски простор ++ Недостатак релевантних повратних информација од стране Националне службе за запошљавање ++
Шансе (opportunities)	Претње (threats)
Усклађивање циљева студијског програма са потребама и захтевима тржишта и привреде и на основу тога предвидети жељене компетенције и знања својих студената. +++ Активније укључивање у актуелне привредне токове ++ Подизање квалитета стручне праксе +++	Немогућност праћења евалуације свршених студената и праћења њиховог интерактивног повезивања са проблемима из инжењерске праксе +++

**б) систем оцењивања заснован на мерењу исхода учења**

Снаге (strenght)	Слабости (weaknesses)
Редовне анализе повезаности исхода учења и оцењивања и сагледавање учињених грешака, као и анализа напредовања студената тј. њиховог успеха на испитима +++	Просечно трајање студија ++ Релевантност постојећих исхода учења ++
Шансе (opportunities)	Претње (threats)
Коришћење искустава и метода које у овом елементу имају студијски програми слични овом у нашој земљи и Европској Унији. ++	Повезаност система оцењивања са одустајањем студената од даљег студирања +

**в) усаглашеност ЕСПБ оптерећења са активностима учења потребним за достизање очекиваних исхода учења**

Снаге (strenght)	Слабости (weaknesses)
Стварно време утрошено на учење је мерено и праћено, а затим је вршено усклађивање између предвиђеног и стварног времена за учење те је извршена корекција кроз ЕСПБ бодове ++	И даље код једног дела предмета постоји неусаглашеност између активности студената и ЕСПБ бодова и то углавном у превеликом броју сати активности за предвиђени број ЕСПБ бодова. ++
Шансе (opportunities)	Претње (threats)
Предузимање мера за узајамно признавање ЕСПБ бодова са другим високошколским установама, нарочито у иностранству кроз	Фактори који ометају процес учења релативно тешко се елиминишу, а што је врло битно како би студенти могли ефикасно пратити програм

програме студентске размене и постојање уговора о сарадњи. +++ Реалнија прерасподела броја ЕСПБ бодова у корист стручно-апликативних активности ++	++
---	----

**д) континуирано осавремењавање студијских програма**

<b>Снаге (strenght)</b>	<b>Слабости (weaknesses)</b>
Стално праћење промена курикулума на сличним студијским програмима на европском образовном простору ++	Пасивност као последица недовољног ангажовања појединаца +
<b>Шансе (opportunities)</b>	<b>Претње (threats)</b>
-повећати део интерактивне и практичне наставе, и рад на пројектима ++ Мобилност наставног кадра +++	Неукључивање релевантних особа и спољашњих експерата у дијалог о развоју курикулума ++

**в) Предлог мера и активности за унапређења квалитета стандарда 4**

У наредном периоду требало би предузети следеће активности ради унапређења квалитета студијског програма Индустријско инжењерство:

15. Израда стратегије краткорочног и дугорочног развоја овог студијског програма
16. Перманентно и активно праћење садржаја и квалитета сродних студијских програма на другим високошколским институцијама у земљи и свету
17. Континуиране активности на осавремењавање наставних садржаја
18. Предузимање мера и активности за боље опремање постојећих и оснивање нових лабораторија
19. Сходно могућностима анжовати млади наставни кадар
20. Још активније учешће студената у наставни процес
21. Предузимање активности за веће учешће у пројектима националног и међународног карактера
22. Повећање активности на обезбеђењу већег фонда практичне (теренске) наставе
23. Повезивање са средњим школама техничке струке ради увида у њихове наставне садржаје и заједничке активности на прилагођавању наставних садржаја

**д) Показатељи и прилози за стандард 4**

**Табела 4.1.** Листа студијских програма који су акредитовани на високошколској установи са укупним бројем уписаних студената школске 2008/09; 2009/10 и 2010/11

**Табела 4.2.** Обухваћеност сваког програмског исхода учења у оквиру обавезних предмета појединачних студијских програма

**Прилог 4.1.** Одлуке о акредитацији студијских програма

**Прилог 4.2.** Процент дипломираних студената (у односу на број уписаних) у школској 2008/09; 2009/10 и 2010/11 години у оквиру акредитованих студијских програма

**Прилог 4.3** Просечно трајање студија у школској 2008/09; 2009/10 и 2010/11 години у односу на ранији петогодишњи и десетогодишњи период

**Прилог 4.4.** Стопа одустајања студената од даљег студирања

**Прилог 4.5.** Број студената који су уписали наредну школску годину у односу на остварене ЕСПБ бодове ( 60), (37-60) (мање од 37) за сваки студијски програм

**Прилог 4.6.** Спроведене анкете студената

**Прилог 4.7.** Доказ да су примери исхода учења за програме различитих структура представљени на интернет страни високошколске институције

**Прилог 4.8.** Мишљење дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења

**Прилог 4.9.** Задовољство послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца

**Додатни прилог А:** Анализа успеха по предметима за зимске и летње семестре школске 2007/08, 2008/09, 2009/10.

**Додатни прилог Б:** Пример садржаја, метода и начина вредновања знања у циљу постизања задатих исхода учења

**Додатни прилог А:**

**Извештај о успеху на испитима**

# IZVEŠTAJ O USPEHU NA ISPITIMA

## Studijski program: GRAĐEVINSKO INŽENJERSTVO

Služba za studentska pitanja pripremila je ***Izveštaj o uspehu studenata na ispitima*** u kome su, uporedno, prikazani rezultati na ispitima iz svih predmeta u školskim 2007/2008., 2008/2009. i 2009/2010.

Analiza prolaznosti studenata vrši se za tri ispitna roka (za predmete iz zimskog semestra: januar, april i jun, a za predmete iz letnjeg semestra: jun, septembar i oktobar). U anaizi se koristi apsolutni kriterijum tj. broj studenata koji su položili ispit u odnosu na broj upisanih na toj godini studija (a ne na broj studenata koji su izašli na ispit).

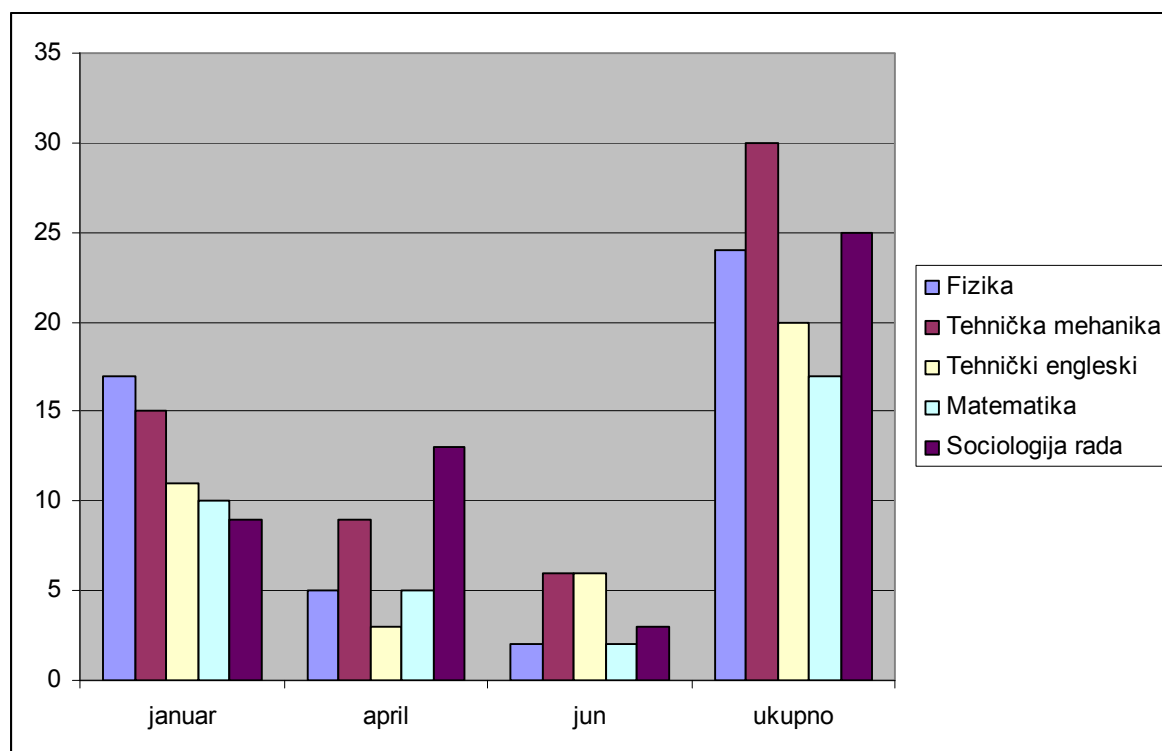
U celosti je ispraćen uspeh na ispitima prve generacije koja je upisana na akreditovani studijski program Građevinsko inženjerstvo (sve tri godine studija počev od školske 2007/2008.).

## ŠKOLSKA 2007/2008.

Na akreditovani studijski program Građevinsko inženjerstvo, u I godinu studija, upisano je **47** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

### I GODINA – I semestar (2007/08)

rok	Predmet položilo				
	Fizika	Tehnička mehanika	Tehnički engleski	Matematika	Sociologija rada
januar	17	15	11	10	9
april	5	9	3	5	13
jun	2	6	6	2	3
<b>ukupno</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>25</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz I semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

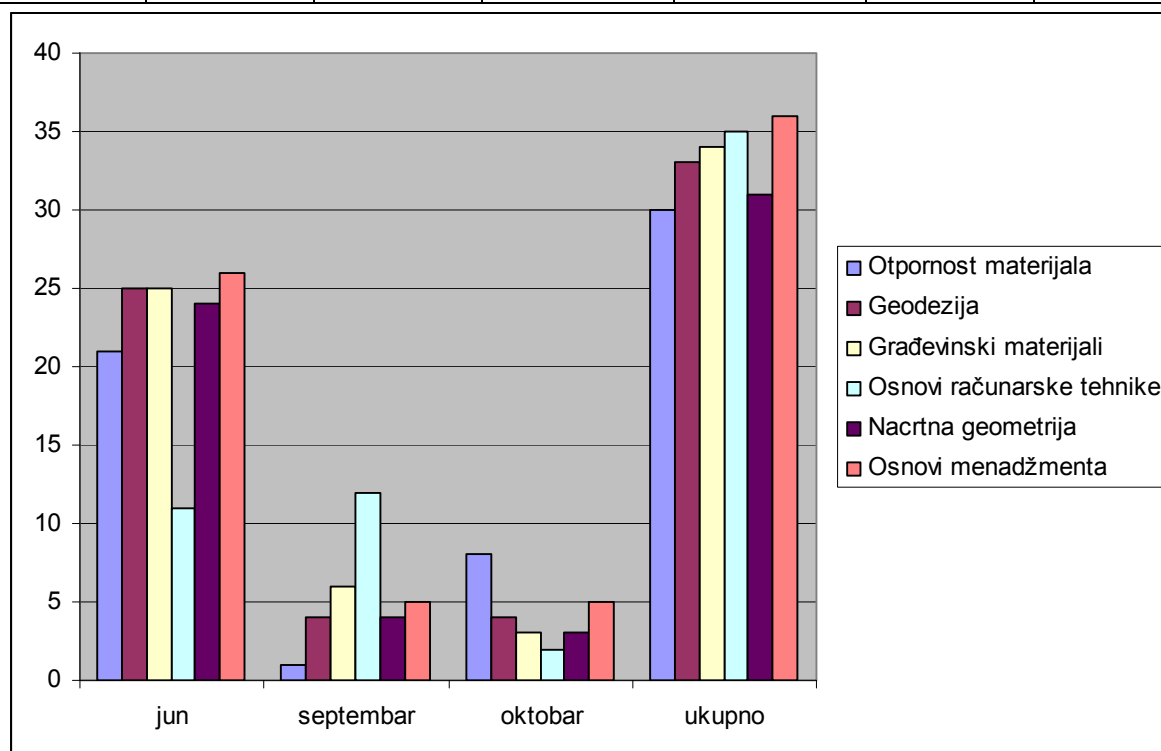
Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Fizika	Tehnička mehanika	Tehnički engleski	Matematika	Sociologija rada
<b>51,06%</b>	<b>63,83%</b>	<b>42,55%</b>	<b>36,17%</b>	<b>53,19%</b>

Prosečna ocena studenata u prvih tri ispitna roka za predmete I semestra

Prosečna ocena studenata				
Fizika	Tehnička mehanika	Tehnički engleski	Matematika	Sociologija rada
6,71	6,83	7,15	6,82	6,88

I GODINA – II semestar (2007/08)

rok	Predmet položilo					
	Otpornost materijala	Geodezija	Građevinski materijali	Osnovi računarske tehnike	Nacrtna geometrija	Osnovi menadžmenta
jun	21	25	25	11	24	26
septembar	1	4	6	12	4	5
oktobar	8	4	3	2	3	5
<b>ukupno</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>31</b>	<b>36</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz II semestra u prvih tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet					
Otpornost materijala	Geodezija	Građevinski materijali	Osnovi računarske tehnike	Nacrtna geometrija	Osnovi menadžmenta
63,83%	70,21%	72,34%	74,47%	65,96%	76,60%

Prosečna ocena studenata u prvih tri ispitna roka za predmete II semestra

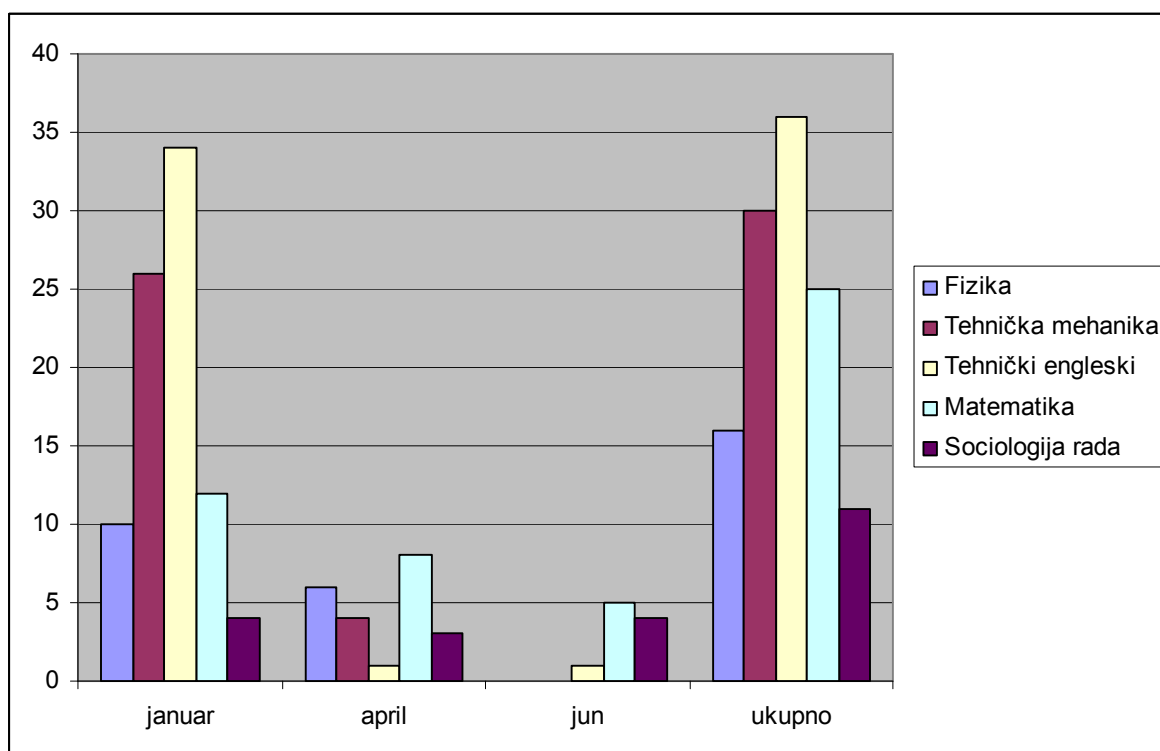
Prosečna ocena studenata					
Otpornost materijala	Geodezija	Građevinski materijali	Osnovi računarske tehnike	Nacrtna geometrija	Osnovi menadžmenta
7.03	7.39	7.24	7.60	7.39	7.25

## ŠKOLSKA 2008/2009.

Na akreditovani studijski program Građevinsko inženjerstvo, u I godinu studija, upisano je **49** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

### I GODINA – I semestar (2008/09)

rok	Predmet položio				
	Fizika	Tehnička mehanika	Tehnički engleski	Matematika	Sociologija rada
januar	10	26	34	12	4
april	6	4	1	8	3
jun	0	0	1	5	4
<b>ukupno</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>25</b>	<b>11</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz I semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

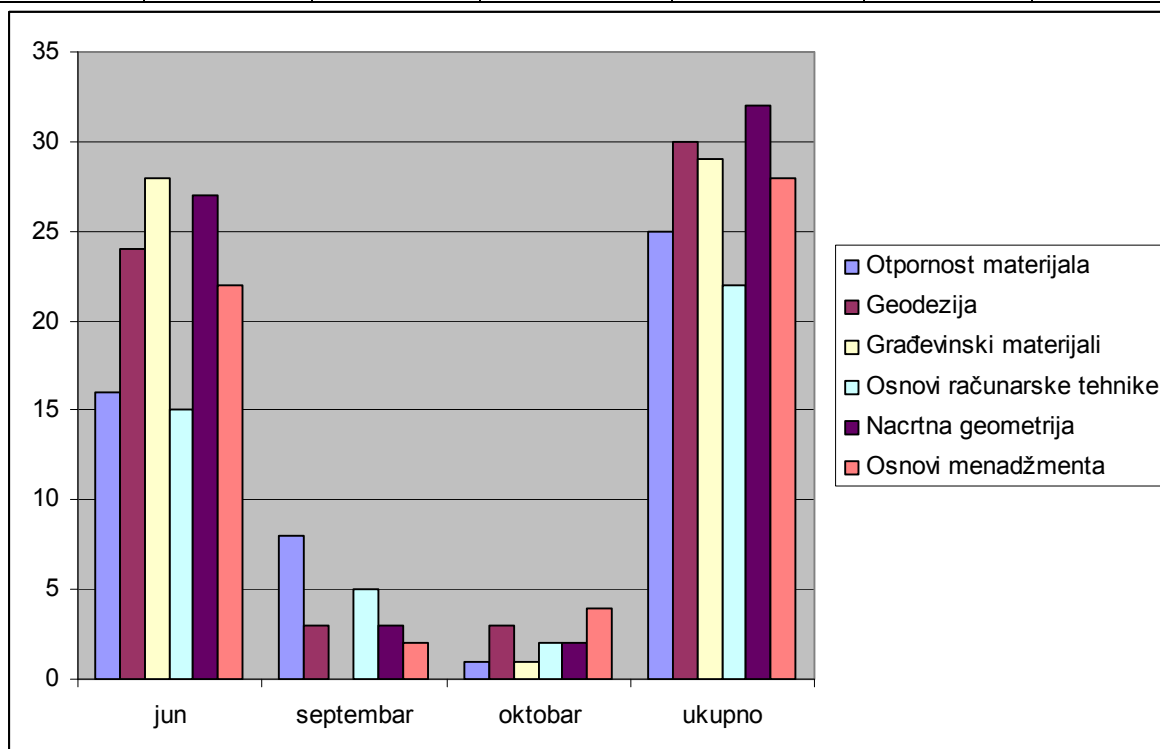
Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Fizika	Tehnička mehanika	Tehnički engleski	Matematika	Sociologija rada
32,65%	61,22%	73,47%	51,02%	22,45%

Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete I semestra

Prosečna ocena studenata				
Fizika	Tehnička mehanika	Tehnički engleski	Matematika	Sociologija rada
7,62	7,93	6,72	6,68	7,00

### I GODINA – II semestar (2008/09)

rok	Predmet položilo					
	Otpornost materijala	Geodezija	Građevinski materijali	Osnovi računarske tehnike	Nacrtna geometrija	Osnovi menadžmenta
<i>jun</i>	16	24	28	15	27	22
<i>septembar</i>	8	3	0	5	3	2
<i>oktobar</i>	1	3	1	2	2	4
<b>ukupno</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>28</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz II semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet					
Otpornost materijala	Geodezija	Građevinski materijali	Osnovi računarske tehnike	Nacrtna geometrija	Osnovi menadžmenta
51,02%	61,22%	59,18%	44,90%	65,31%	57,14%

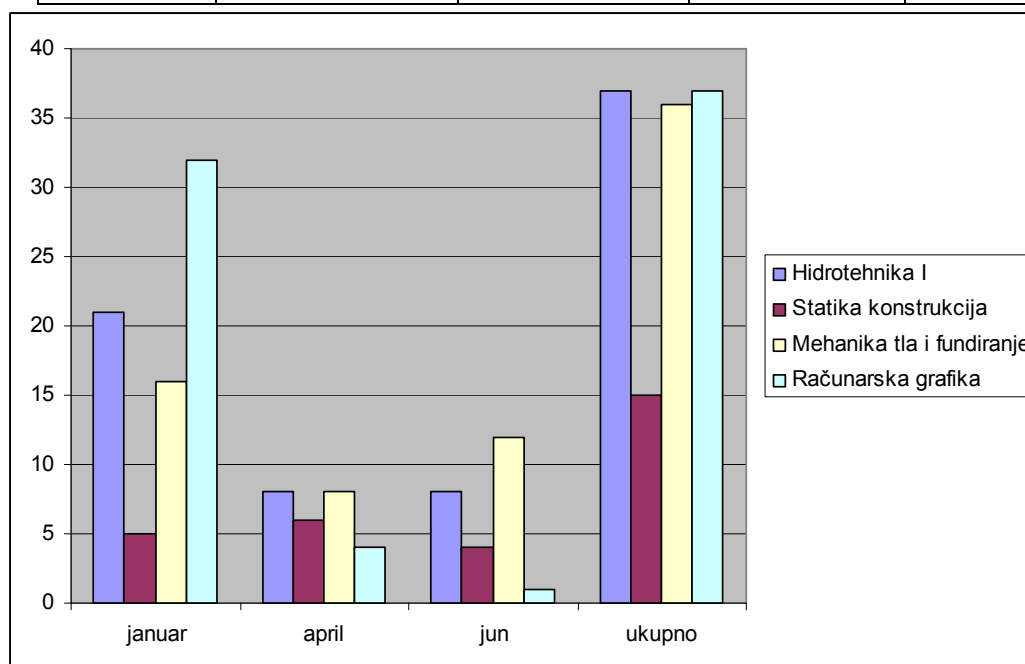
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete II semestra

Prosečna ocena studenata					
Otpornost materijala	Geodezija	Građevinski materijali	Osnovi računarske tehnike	Nacrtna geometrija	Osnovi menadžmenta
7,20	7,40	7,10	8,27	6,84	6,86

## II GODINA – III semestar (2008/09)

Na akreditovani studijski program Građevinsko inženjerstvo, u II godinu studija, upisano je **52** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

rok	Predmet položilo			
	Hidrotehnika I	Statika konstrukcija	Mehanika tla i fundiranje	Računarska grafika
januar	21	5	16	32
april	8	6	8	4
jun	8	4	12	1
<b>ukupno</b>	<b>37</b>	<b>15</b>	<b>36</b>	<b>37</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz III semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

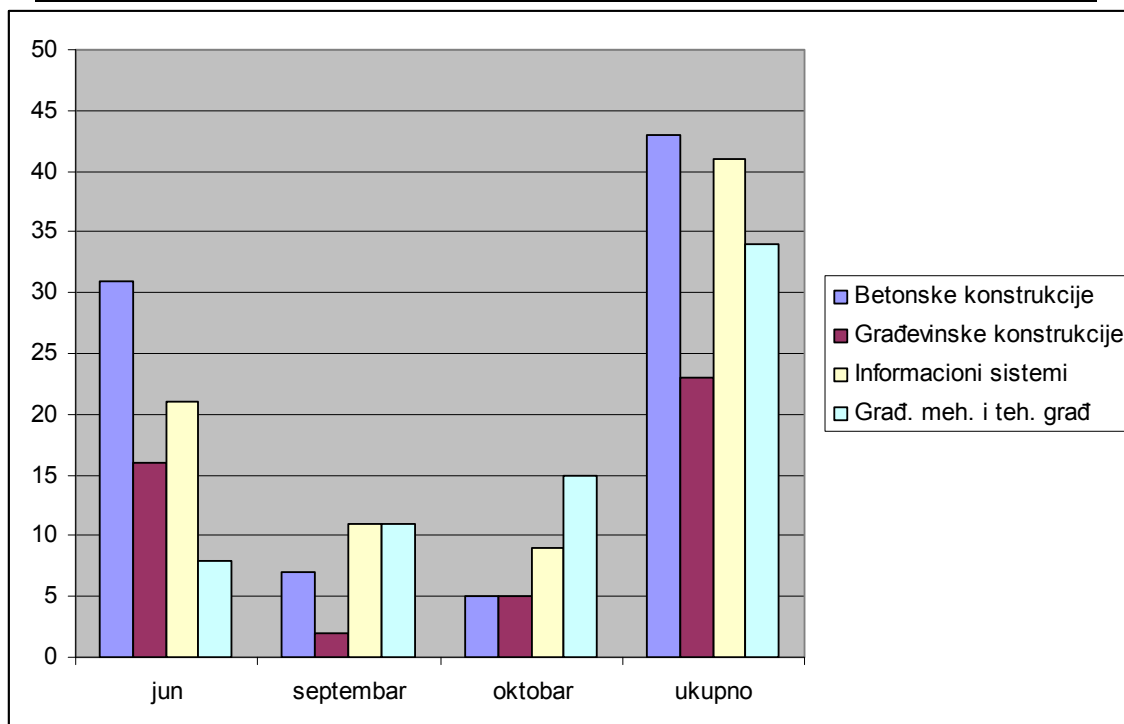
Ukupan procenat studenata koji su položili predmet			
Hidrotehnika	Statika konstrukcija	Mehanika tla i fundiranje	Računarska grafika
71,15%	28,85%	69,23%	71,15%

Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete III semestra

Prosečna ocena studenata			
Hidrotehnika	Statika konstrukcija	Mehanika tla i fundiranje	Računarska grafika
7,89	6,33	7,39	8,27

## II GODINA - IV semestar (2008/09)

rok	Predmet položilo			
	Betonske konstrukcije	Građevinske konstrukcije	Informacioni sistemi	Građ. meh. i teh. građ
<i>jun</i>	31	16	21	8
<i>septembar</i>	7	2	11	11
<i>oktobar</i>	5	5	9	15
<b>ukupno</b>	<b>43</b>	<b>23</b>	<b>41</b>	<b>34</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz IV semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

<b>Ukupan procenat studenata koji su položili predmet</b>			
<b>Betonske konstrukcije</b>	<b>Građevinske konstrukcije</b>	<b>Informacioni sistemi</b>	<b>Građ. meh. i teh. građ</b>
<b>82,69%</b>	<b>44,23%</b>	<b>78,85%</b>	<b>65,38%</b>

Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete IV semestra

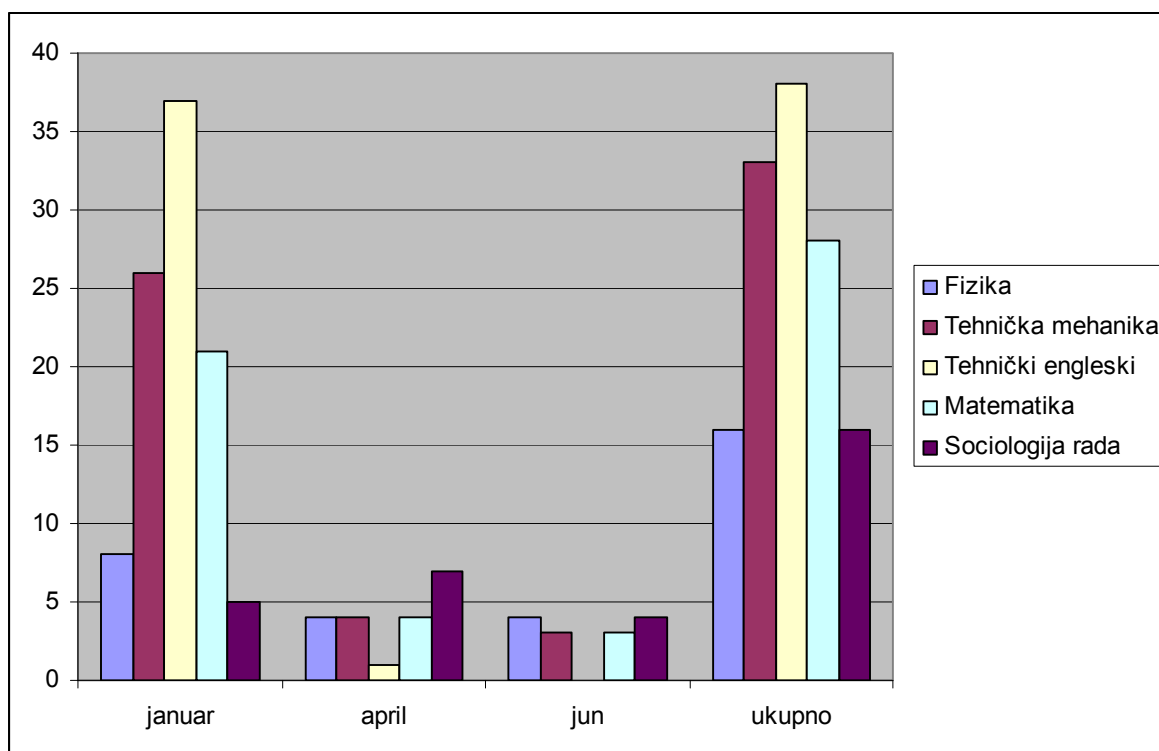
<b>Prosečna ocena studenata</b>			
<b>Betonske konstrukcije</b>	<b>Građevinske konstrukcije</b>	<b>Informacioni sistemi</b>	<b>Građ. meh. i teh. građ</b>
<b>6,88</b>	<b>6,91</b>	<b>7,32</b>	<b>7,26</b>

## ŠKOLSKA 2009/2010.

Na akreditovani studijski program Građevinsko inženjerstvo, u I godinu studija, upisano je **49** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

### I GODINA – I semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo				
	Fizika	Tehnička mehanika	Tehnički engleski	Matematika	Sociologija rada
januar	8	26	37	21	5
april	4	4	1	4	7
jun	4	3	0	3	4
<b>ukupno</b>	<b>16</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>28</b>	<b>16</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz I semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

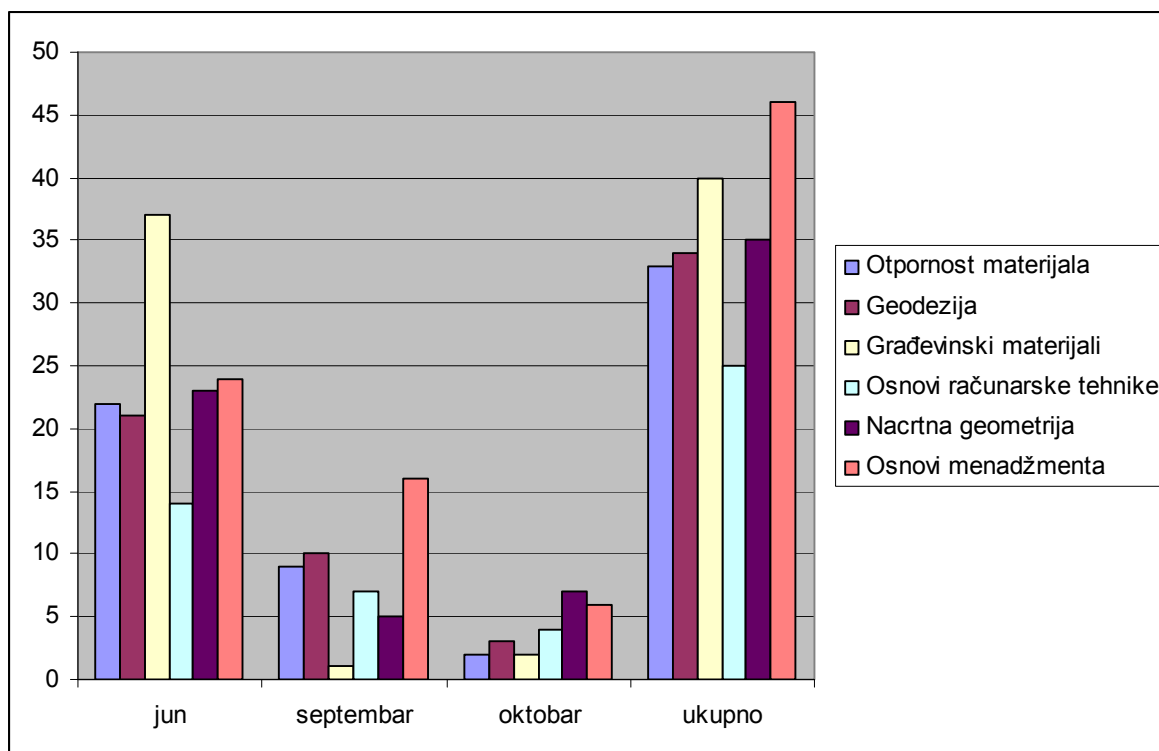
Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Fizika	Tehnička mehanika	Tehnički engleski	Matematika	Sociologija rada
<b>30,19%</b>	<b>62,26%</b>	<b>71,70%</b>	<b>52,83%</b>	<b>30,19%</b>

Prosečna ocena studenata u prvih tri ispitna roka za predmete I semestra

Prosečna ocena studenata				
Fizika	Tehnička mehanika	Tehnički engleski	Matematika	Sociologija rada
6,875	7,42	6,74	6,68	7,00

### I GODINA – II semestar (2009/10)

rok	Predmet položio					
	Otpornost materijala	Geodezija	Građevinski materijali	Osnovi računarske tehnike	Nacrtna geometrija	Osnovi menadžmenta
<i>jun</i>	22	21	37	14	23	24
<i>septembar</i>	9	10	1	7	5	16
<i>oktobar</i>	2	3	2	4	7	6
<b>ukupno</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>46</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz II semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet					
Otpornost materijala	Geodezija	Građevinski materijali	Osnovi računarske tehnike	Nacrtna geometrija	Osnovi menadžmenta
70,21%	72,34%	85,11%	53,19%	74,47%	97,87%

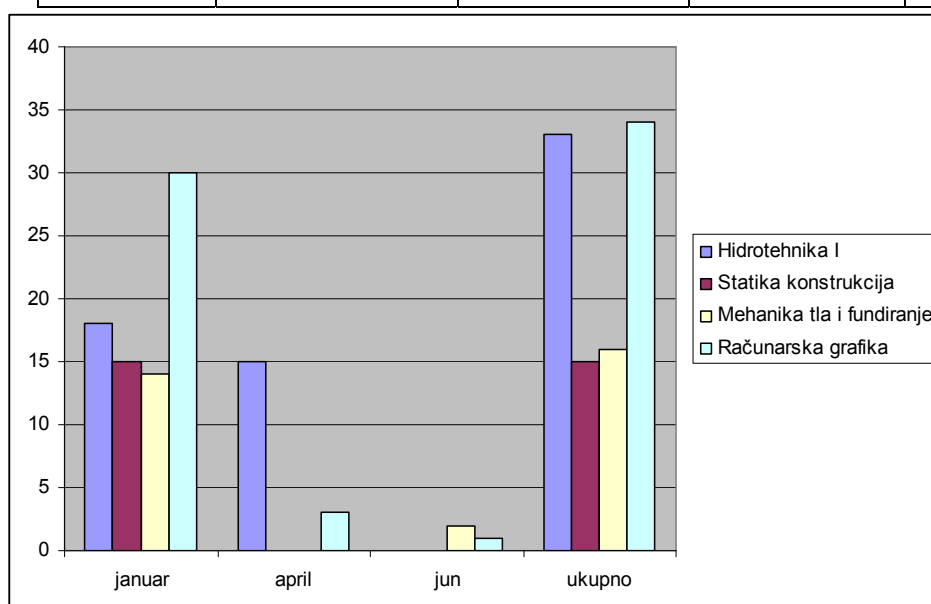
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete II semestra

Prosečna ocena studenata					
Otpornost materijala	Geodezija	Građevinski materijali	Osnovi računarske tehnike	Nacrtna geometrija	Osnovi menadžmenta
6,94	7,21	7,75	8,28	7,29	7,09

## II GODINA – III semestar (2009/10)

Na akreditovani studijski program Građevinsko inženjerstvo, u II godinu studija, upisano je **38** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

rok	Predmet položilo			
	Hidrotehnika I	Statika konstrukcija	Mehanika tla i fundiranje	Računarska grafika
januar	18	15	14	30
april	15	0	0	3
jun	0	0	2	1
<b>ukupno</b>	<b>33</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>34</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz III semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

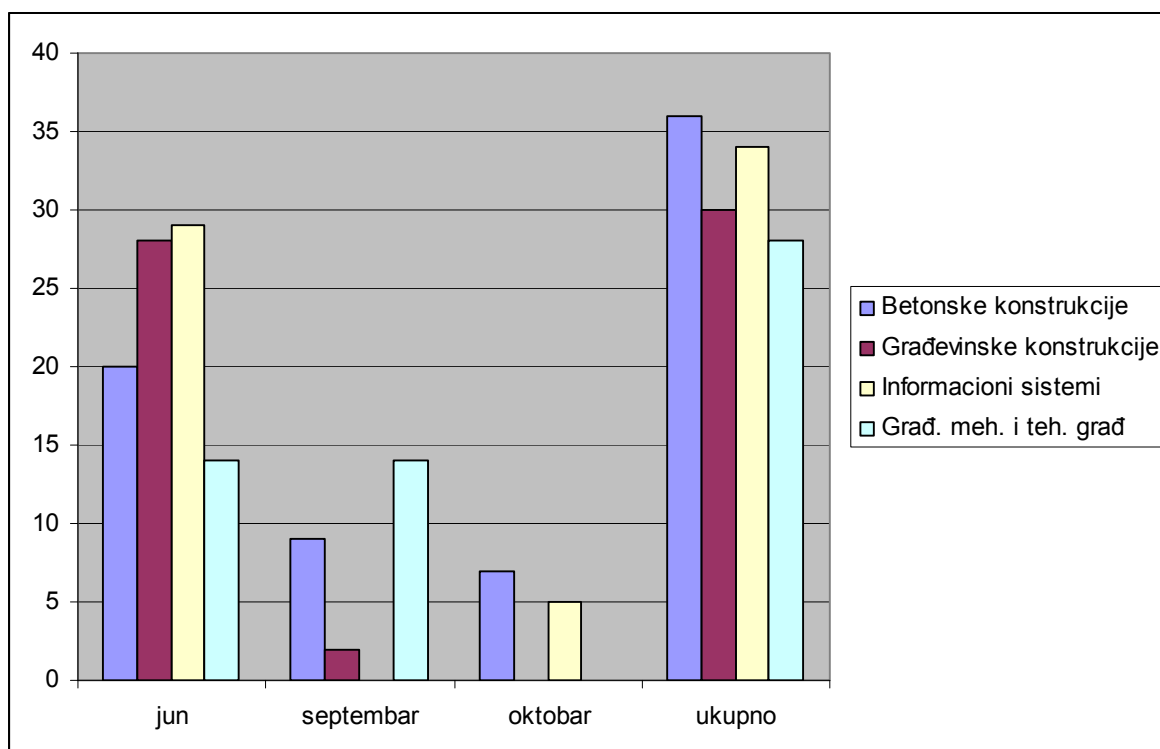
Ukupan procenat studenata koji su položili predmet			
Hidrotehnika I	Statika konstrukcija	Mehanika tla i fundiranje	Računarska grafika
86,84%	39,47%	42,11%	89,47%

Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete III semestra

Prosečna ocena studenata			
Hidrotehnika I	Statika konstrukcija	Mehanika tla i fundiranje	Računarska grafika
7,61	6,53	7,69	7,94

## II GODINA - IV semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo			
	Betonske konstrukcije	Građevinske konstrukcije	Informacioni sistemi	Građ. meh. i teh. građ
<i>jun</i>	20	28	29	14
<i>septembar</i>	9	2	0	14
<i>oktobar</i>	7	0	5	0
<b>ukupno</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>28</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz IV semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet			
Betonske konstrukcije	Građevinske konstrukcije	Informacioni sistemi	Građ. meh. i teh. građ
94,74%	78,94%	89,47%	73,68%

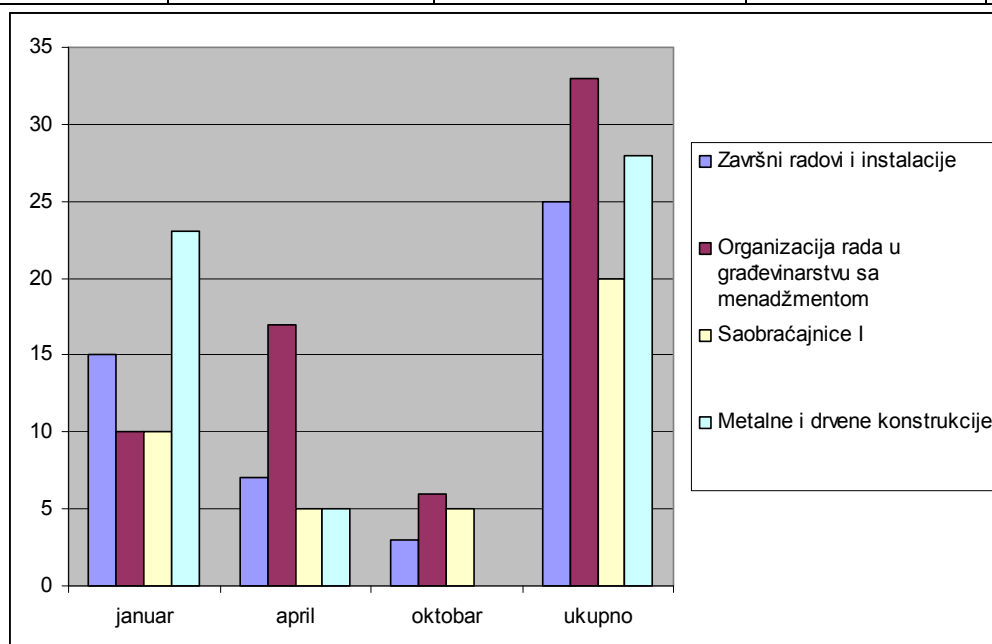
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete IV semestra

Prosečna ocena studenata			
Betonske konstrukcije	Građevinske konstrukcije	Informacioni sistemi	Građ. meh. i teh. građ
6,58	7,33	7,15	8,61

### III GODINA – V semestar (2009/10)

Na akreditovani studijski program Građevinsko inženjerstvo, u III godinu studija, upisano je **46** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

rok	Predmet položilo			
	Završni radovi i instalacije	Organizacija rada u građevinarstvu sa menadžmentom	Saobraćajnice I	Metalne i drvene konstrukcije
januar	15	10	10	23
april	7	17	5	5
oktobar	3	6	5	0
<b>ukupno</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>28</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz V semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

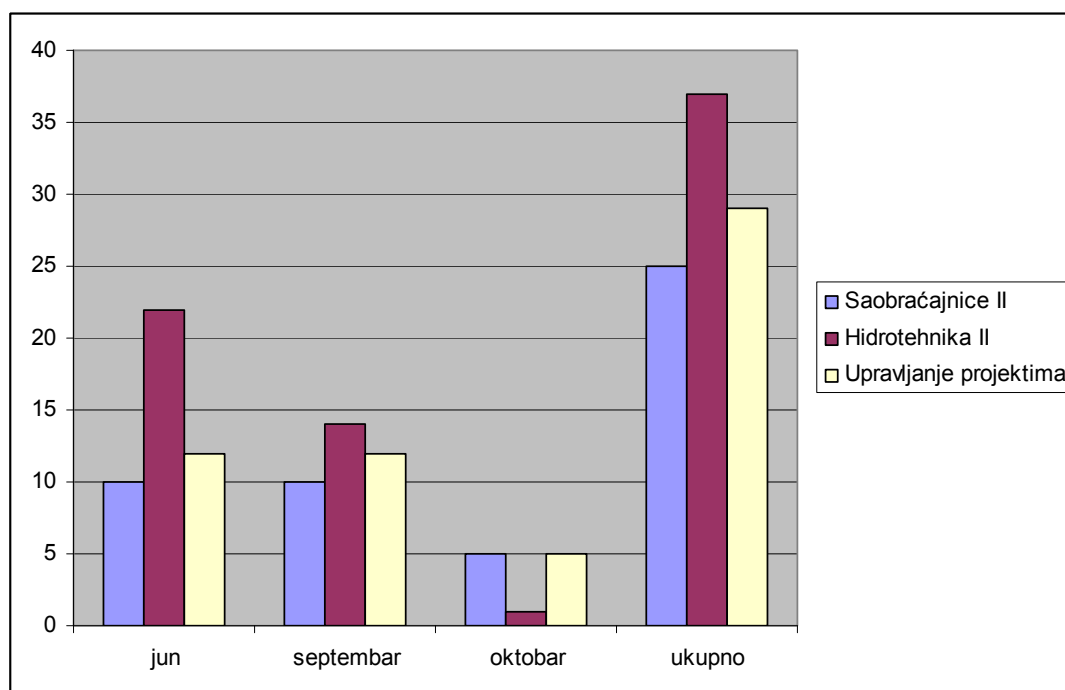
Ukupan procenat studenata koji su položili predmet			
Završni radovi i instalacije	Organizacija rada u građevinarstvu sa menadžmentom	Saobraćajnice I	Metalne i drvene konstrukcije
54,35%	71,74%	43,48%	60,87%

Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete V semestra

Prosečna ocena studenata			
Završni radovi i instalacije	Organizacija rada u građevinarstvu sa menadžmentom	Saobraćajnice I	Metalne i drvene konstrukcije
7,0	7,42	7,55	6,82

### III GODINA - VI semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo		
	Saobraćajnice II	Hidrotehnika II	Upravljanje projektima
<i>jun</i>	10	22	12
<i>septembar</i>	10	14	12
<i>oktobar</i>	5	1	5
<b>ukupno</b>	<b>25</b>	<b>37</b>	<b>29</b>



Procenat studenata koji su položili predmete iz VI semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

<b>Ukupan procenat studenata koji su položili predmet</b>		
<b>Saobraćajnice II</b>	<b>Hidrotehnika II</b>	<b>Upravljanje projektima</b>
<b>54,35%</b>	<b>80,43%</b>	<b>63,04%</b>

Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete VI semestra

<b>Prosečna ocena studenata</b>		
<b>Saobraćajnice II</b>	<b>Hidrotehnika II</b>	<b>Upravljanje projektima</b>
<b>7,44</b>	<b>7,95</b>	<b>8,55</b>

## **Додатни прилог Б:**

**Повезивање задатих исхода учења са методама и начинима вредновања (оцењивања) на примеру једног обавезног предмета на студијском програму Грађевинско инжењерство**

**Обавезни предмет треће године студија (V семестар):**

**ХИДРОТЕХНИКА 2**

**(број часова наставе:105, предавања 45, рачунске вежбе 30, практичне вежбе 30)**

<b>АКТИВНОСТ</b>	<b>ЕСПБ ДОДЕЉЕН АКТИВНОСТИ</b>	<b>ИСХОДИ УЧЕЊА</b>	<b>АКТИВНОСТ СТУДЕНТА</b>	<b>МЕТОДА ПРОЦЕНЕ</b>	<b>БОДОВАЊЕ (ОЦЕЊИВАЊЕ) Максимално 100 поена (100%)</b>
Похађање наставе	3,5 (105 часова)	Памћење чињеница	Слушање, учење, учешће у дискусији	Евиденција присуства и активности на настави	10
Практични рад	0,5 (15 часова)	Разумевање и способност да примени знања о структури система за снабдевање водом за пиће и канализацију отпадних вода	Припрема и презентовање писменог извештаја	Преглед извештаја о раду	10
Графички радови	1 (30 часова)	Способност израде конкретних задатака водоводних и канализационих система са примерима и повезивањем са проблемима из праксе	Израда графичког рада	Процена графичког рада и презентације према унапред утврђеним критеријумима	20
Колоквијуми- периодична провера знања	1,5 (45 часова)	Примена теоретског знања на задате примере из праксе, а у области водоводних и канализационих система	Анализирање примера са наставе, решавање проблема	Писмена или усмена провера знања	30
Завршни испит	1,5 (45 часова)	Разумевање и примена знања, способност анализе или синтезе проблема из области хидротехнике	Писмени испит (анализа проблема, провера (истраживање) појмова и теорија)	Процена успешности писменог испита	30
Укупно	8 (240 часова)				100

1 ЕСПБ бод = 30 часова рада студента

## **Напомена:**

*Током наставе у оквиру предиспитних обавеза студент може максимално остварити 70 поена, а на завршном испиту максимално 30 поена. Услов да би студент стекао право да изађе на завршни испит је 30 поена са предиспитних обавеза.*

*Коначна оцена је збир поена остварених на предиспитним обавезама и поена на завршном испиту. Број поена (а не број ЕСПБ бодова) по активности показује проценат успешности савладавања предмета тј. проценат усвојених знања, вештина и компетенција.*

#### Стандард 4: Квалитет студијског програма КОМУНИКАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

##### а) Опис стања, анализа и процена стандарда 4

Висока техничка школа струковних студија у Нишу (у даљем тексту Школа) има дугогодишње искуство у организацији и остваривању студија из области електротехнике, електронике, комуникационе и рачунарске технике.

Прилагођавајући се савременим захтевима и стандардима високошколског образовања, а имајући у виду људске, просторне, техничке, библиотечке, информатичке и друге ресурсе, Школа је, у првом циклусу акредитовала студијски програм **Комуникационе технологије**, који представља савремени наставак ранијег одсека под називом **Комуникације и информатика**. Садржај студијског програма рађен је у складу са *Стандардима за акредитацију студијских програма првог степена струковних студија*, које је донео Национални савет за високо образовање. Студијски програм је у трајању од три године (шест семестара) и прилагођен је савременим европским искуствима у образовању овог профила стручњака.

Школске 2007/2008. године, уписана је прва генерација студената на овај студијски програм, а крајем 2010. године, студенти ове генерације су окончали своје студије и постали први струковни инжењери комуникационих технологија. Школске 2010/2011. године, Школа је уписала четврту генерацију студената на студијски програм **Комуникационе технологије**, при чему је добијена сагласност од стране Министарства просвете Републике Србије за проширење броја студената са 50 на 60.

Приликом прављења елабората за акредитацију, циљ постојања овог студијског програма био је јасно постављен и истакнут, а то је стицање општих и стручних знања, као и вештина за укључивање у радни процес и квалитетно обављање струковне делатности из области **Комуникационе технологије**. Такође, циљеви студијског програма били су и:

- усклађеност са поставкама Болоњског процеса
- високи степен вертикалне и хоризонталне мобилности студената;
- велики избор програмских садржаја (велики број изборних предмета);
- флексибилна организација студија по жељи сваког студента (прилагођавање програмског садржаја студија афинитетима студента, али уз задржавање обима стручних знања, а које осигуравају програмска језгра студија).

Поред циљева, постављени су и очекивани исходи учења, тј. прецизни искази о томе шта ће студенти бити у стању урадити или направити након завршетка студија на овом студијском програму и колико успешно ће то радити. На темељу прецизно дефинисаних исхода учења, одређене су активности студената кроз које ће они развити предвиђене компетенције и одређено је њихово оптерећење кроз ЕСПБ бодове. На основу предвиђених исхода учења, такође су одређене методе процењивања постигнућа сваког исхода и начин оцењивања студената. Приликом формулисања исхода учења, прецизно су изражене жељене активности студената којима ће они демонстрирати (доказати) стечено знање или вештину. Реч је о оним активностима које ће се мерити и пратити и на основу којих ће наставник оценити постигнуће студената. Приликом израде елабората за акредитацију студијског програма **Комуникационе технологије** постављени су исходи учења. Студент стиче:

- опште способности које се огледају у томе да врши анализу, синтезу и да може да предвиди решења и последице при решавању практичних и теоретских проблема из своје струковне делатности у оквиру Комуникационих технологија.
- овладава методима, поступцима и процесом истраживања како у облику самосталног, тако и у облику тимског рада. Поред способности да своје теоретско знање и вештине примени у пракси он мора да развија своје комуникационе способности и спретности наравно, социјализацијом путем јавних одбрана семинарских, практичних радова и дипломског испита. Тако се оспособљава и за јавне односе у друштву наравно, уз коришћење професионалне етике.
- оспособљен је да може да развија критичко и самокритичко мишљење у приступу проблемима које треба да реши.
- примењује стечена знања у пракси

Након завршетка студија на овом студијском програму, студенти би требало да стекну компетенције да самостално и у тимском раду обављају многе послове од велике важности за опште техничке токове у региону. Такође, очекује се, да током студија, студенти развију креативне способности, као и вештине и знања за решавање конкретних проблема из области комуникационе технологија, а наравно и овладавање специфичних практичних вештина потребних за обављање свих делатности везаних за област комуникационих технологија, уз примену и праћење новина у струци.

Једном речју, очекивани исход учења је да се студент у току студија практично и теоријски оспособљава да постане добар инжењер струке у пракси.

Посебно важно, на овом студијском програму, је што је фокус на ономе што ће студент бити у стању да уради, спроведе, анализира, изради, осмисли или изведе након студирања (или одређеног периода студирања), а не шта је он научио, запамтио, разумео или знао.

Иако је сваки наставник самостално одлучивао до ког нивоа треба довести студенте у одређеним сегментима програма ипак је веће студијског програма дало препоруке наставницима да се нивои исхода учења прилагоде не само нивоу студија (први ниво струковних студија), него и захтевима тржишта као и захтевима везаним за наставак образовања.

Очекивани исходи учења за сваки наставни предмет појединачно и после сваке недеље наставе (наставна припрема) дати су кроз Оквирни садржај предмета и Оперативни план рада (постављени за сваки предмет на школски сајт [www.vtsnis.edu.rs](http://www.vtsnis.edu.rs)).

Након три школске године и добијања првих струковних инжењера комуникационих технологија, могу се дати прве анализе и извести закључци о квалитету овог студијског програма и испуњености стандарда који су постављени приликом акредитације програма.

Висока техничка школа струковних студија у Нишу, редовно и систематски проверава, а по потреби и изнова одређује: циљеве студијског програма и њихову усклађеност, структуру и садржај студијског програма (у погледу односа: општеакадемских, научностручних и стручно – апликативних дисциплина), радно оптерећење студената (мерено кроз ЕСПБ бодове) и на крају исходе учења и стручност коју добијају студенти када заврше студије, како и могућност њиховог запошљавања и даљег школовања.

Још при прављењу елабората за акредитацију, наставници су били у обавези да, у оквирним садржајима предмета, повежу исходе учења са методама учења са једне стране и са методама процене са друге стране. Иако су неки наставници успели да одреде које активности студената (и наставника) су неопходне да се постигне одређени ниво достигнућа и које су најбоље методе процене тог нивоа, мора се признати (а то се и показало током прве године рада на акредитованом студијском програму) да већина наставника то није урадила на прави начин (или исходи учења нису јасно дефинисани или постоји несклад између исхода учења и активности које студенти чине да до тих исхода дође). Зато се, у ходу, вршила анализа ових параметара и већина предмета је, добила нове, освежене садржаје рада.

Квалитативни показатељи квалитета студијског програма Комуникационе технологије, утврђују се испитивањем мишљења о квалитету студијског програма:

- студената овог студијског програма
- наставника и сарадника Школе,
- некадашњих студената
- послодаваца из окружења,
- службеника Националне службе за запошљавање.

Мишљење студената о квалитету студијског програма, утврђује се путем анонимног анкетирања студената, које се спроводи два пута годишње (за зимски и летњи семестар), у складу са *Правилником о студентском вредновању квалитета студија*. На основу резултата анкете, *Комисија за обезбеђење квалитета* даје свој извештај Директору школе (Прилог 4.6), који је у дужности, да извештај предочи Наставном већу Школе. Учешће студената у оцењивању и осигурању квалитета студијског програма обезбеђено је тиме што су представници студената у систему обезбеђења квалитета. Студенти оцењују квалитет студијских програма и на седницама Студентског парламента, који је, поред осталог, надлежан да разматра питања у вези са обезбеђењем и оценом квалитета наставе, анализом ефикасности студирања, унапређењем мобилности студената и подстицањем научно-истраживачког рада студената.

Квантитативни показатељи квалитета студијског програма утврђују се на основу података Студентске службе о успеху студената на испитима - *Извештај о успеху* (Додатни прилог А). Извештај садржи податке о броју првоуписаних студената у школској години, број студената који су положили испит по асољутном критеријуму (број студената који су положили испит у односу на број уписаних студената, а не изашлих на испит), проценат студената који су положили испит и просечну оцену студената по предметима. Поред тога, Студентска служба је у обавези да даје и друге битне податке шефовима студијских програма и Директору Школе и то: проценат дипломираних студената по студијским програмима (у односу на број уписаних) (Прилог 4.2.), просечно трајање студија у односу на претходни период од 5 година (Прилог 4.3), стопу одустајања студената од даљег студирања (Прилог 4.4.), као и број студената који су уписали наредну школску годину према броју ЕСПБ бодова (Прилог 4.5).

С обзиром, да су први студенти завршили студије, на акредитованим студијским програмима, у периоду јун-септембар 2010.године Школа је могла (иако у малом броју) да прибави и мишљења студената о квалитету свих студијских програма (па тако и **Комуникационих технологија**) (Прилог 4.8.), а такође и да провери задовољство послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца (Прилог 4.9.)

Наставници и сарадници студијског програма **Комуникационе технологије**, периодично, на већина студијског програма, анализирају квалитет студијског програма и његову усклађеност са савременим токовима науке у овој области и стањем струке.

Студијски програм **Комуникационе технологије** је упоредив са сличним студијским програмима на иностраним високошколским установама, а посебно у оквиру европског образовног простора. Он је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа (завршено средње образовање), трајања студија (трогодишње), услова преласка у наредну годину, стицање дипломе и начин њеног стицања.

За извођење студијског програма Комуникационе технологије обезбеђени су одговарајући људски, просторни, технички, библиотечки, информатички и други ресурси, примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената.

Анализа структуре и научних компетенција наставника и сарадника на студијском програму показује да наставно особље има све потребне научне и стручне квалификације за извођење студијских програма (Табеле 6.3. и 6.4.) .

Степен оптерећења наставника и сарадника у реализацији студијског програма креће се у границама утврђеним Стандардима.

Са временске дистанце од три године, може се рећи да је израда наставних планова, овог студијског програма, према приступу темељеном на исходима учења, дала конкретне резултате. Исходи учења, тј. прецизни искази о томе шта ће студенти знати и бити у стању радити након завршетка студија, су основа за све садржаје, методе наставе и начине вредновања знања (Додатни прилог Б). Од свршених студената се очекивало да стекну опште компетенције (знања, способности и вештине које би особа која заврши овај ниво образовања требало да има без обзира на струку којом се бави нпр.: способност планирања, организовања, одлучивања, анализе и синтезе, стварања нових идеја, тимски рад...) и специфичне компетенције (знања, способности и вештине везане за струку, за комуникационо и рачунарско инжењерство). Може се рећи да је већина студената такве способности у већој или мањој мери добила и то захваљујући активној настави и читавим низом практичних вежби, које су студенти током студија похађали, обављањем праксе у некој од радних организација, пројектовањем конкретних задатака, итд. Студенти су се упознали са примењеним комуникацијама (конструкција, експлоатација и одржавање комуникационих система) новим рачунарским технологијама (информатиком, рачунарском техником, базама података) и менаџментом. Једном речју већина свршених студената поседују знања и вештине које одмах могу да примене у пракси – практичне вештине потребне друштву за обављање читавог низа задатака из ове области (успешно бављење технологијама у производњи, одржавању, технологији и експлоатацији средстава рада а све у складу са светским искуствима у области професионалне едукације).

Услови и поступци који су неопходни за завршетак студија на студијским програмима и добијање дипломе првог степена образовања, јасно су дефинисани уводним одредбама студијског програма, усклађени су са циљевима, садржајима и обимом акредитовања студијских програма и учињени су доступним јавности објављивањем у „Информатору” и на интернет страници Школе: [www.vtsnis.edu.rs](http://www.vtsnis.edu.rs) ;

#### **Оцена испуњености стандарда 4**

На основу претходне анализе квалитета студијског програма (и прилога и табела који уз овај стандард иду) може се рећи, да је овај стандард испуњен на задовољавајући начин.

Кроз праћење и проверу циљева и структуре студијског програма, радног оптерећења студената и кроз стално осавремењавање садржаја током времена створиће се потпунија слика о нивоу квалитета. Резултати анкетања како студената, тако и наставника, дипломираних студената, послодаваца итд. су један од индикатора шта треба кориговати у наредном периоду. Незадовољство студената је углавном усмерено на услове рада и рад појединих стручних служби, мада се у последње време и ту осећа побољшање. У наредном периоду од изузетне важности биће повратне информације од дипломираних студената и послодаваца.

Без обзира на сав рад и труд, како студената тако и наставника и сарадника на студијском програму, мора се рећи да се овај студијски програм у протеклом периоду сусрео са објектним тешкоћама проистеклим из окружења. Наиме, вишедеценијски контакти са предузећима су скоро потпуно пресечени након приватизација, при чему у су многа од тих предузећа угашена или је комплетно промењен менаџмент у њима. Друго, високе струковне школе нису чланице универзитета и могу да се баве једино образовањем на нивоу струковних студија, чиме су значајно ускраћене из фондова Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије. Из тих, али и разлога готово потпуно маргинализовања машинства у нашем друштву, Школа је ове године конкурисала за Темпус пројекат под називом: Реформа и иновирање курикулума инжењерских струковних студија – у сусрет измењеној структури и потребама привреде (који би финансирала Европска унија, а у сагласности са Министарством просвете Р.Србије). Наиме, измењена структура привреде након периода транзиције и приватизације намеће потребе за корекцијом студијских програма инжењерских струковних студија са посебним нагласком на увођење још више практичне наставе и лабораторијских вежби. Надамо се, да у оквиру овог пројекта, све што је примењено и анализирано као слабо буде кориговано и да, на тај начин,

овај студијски програм буде још бољи и интересантнији за будуће студенте. Крајем 2010. год. покренута је иницијативу и основана радна група за израду мобилних апликација коју су првенствено чинили студенти наше школе. После само два-три месеца рада дошло је до првих признања јер су две наше апликације награђене од фирме SAMSUNG. Тај успех био је и подстицај да се средином априла месеца у нашој школи отвори специјална лабораторија коју би финансирао SAMSUNG. Надамо се да ће то бити још већи подстицај да се већ формирана група још више омасови и тако постигну још већи успеси на овом пољу. Школа је направила и споразуме о сарадњи са средњим школама из окружења (Никола Тесла, Мија Станимировић) па је у овај пројекат укључила и најбоље ученике из ових школа. То би требало још више да популарише овај студијски програм како би он био још бољи и интересантнији за будуће студенте.

**б) SWOT анализа стандарда 4 (квалитет студијског програма Комуникационе технологије)**

Предности (strenght)	Слабости (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- студијски програм је креиран по узору на референтне европске моделе делом или у целини +++</li> <li>- квалитетан наставни кадар са вишегодишњим искуством рада у настави +++</li> <li>- атрактивна област за коју постоји велико интересовање студената +++</li> <li>- велики избор програмских садржаја (велики број изборних предмета) +++</li> <li>- циљеви студијског програма, исходи учења, знања и вештине које се њиховим савладавањем стичу, јасно су дефинисани +++</li> <li>- флексибилна организација студија по жељи сваког студента (прилагођавање програмског садржаја студија афинитетима студента, али уз задржавање обима стручних знања, а које осигуравају програмска језгра студија) ++</li> <li>- школа редовно прибавља повратне информације од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање и других одговарајућих организација о квалитету студија и својих студијских програма +</li> <li>- квалитетна литература у библиотеци школе из области комуникационих и рачунарских технологија +++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мале могућности за извођење практичне наставе +</li> <li>- мало предзнање студената +++</li> <li>- недовољна информисаност студената о реформама у високо образовању +++</li> <li>- недовољна сарадња са домаћим и иностраним институцијама истог или сличног типа +++</li> <li>- слаба повезаност са привредним субјектима из окружења ++</li> </ul>
Могућности (opportunities)	Опасности (threats)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- додатно усавршавање младих кадрова у иностранству и њихово запошљавање +</li> <li>- рад наставног кадра на пројектима +</li> <li>- кроз локалне медије заинтересовати студенте за студије Комуникационе технологије +++</li> <li>- отварање специјализованих рачунарско-комуникационих лабораторија у сарадњи са познатим произвођачима рачунар. опреме (CISCO, Microsoft, ...)+++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- привредна и финансијска стагнација у земљи +++</li> <li>- пад нивоа знања нових студената +++</li> <li>- смањен критеријум за полагање испита ++</li> <li>- након приватизације, пресечени контакти са привредом и предузећима где би студенти могли обављати део практичне наставе, незаинтересованост приватног сектора за бољу сарадњу. ++</li> </ul>

**Напомена:** +++ високо значајно, ++ средње значајно, + мало значајно, 0-без значаја

У оквиру овог стандарда, методом SWOT анализе, анализираће се и квантитативно оценити неки од елемената:

**а) циљеви студијског програма и њихова усклађеност са исходима учења**

Предности (strenght)	Слабости (weaknesses)
Циљеви студијског програма усклађени са компетенцијама студената које одговарају I и II нивоу студија и Европском стандардима, затим јасна визија студијског програма тј. образовни циљеви су усмерени на то да студентима омогуће стицање општих и специфичних компетенција које су предвиђене овим студијским програмом ++	- Слабија развијеност склоности ка истраживачком раду с обзиром на тешкоће да се овим радом бави и сам наставни кадар + - Недостатак релевантних повратних информација од стране Националне службе за запошљавање ++
Могућности (opportunities)	Опасности (threats)
Усклађивање циљева студијског програма са потребама и захтевима тржишта и привреде и на основу тога предвидети жељене компетенције и знања својих студената. +++ - Активније укључивање у актуелне привредне токове ++ - Подизање квалитета стручне праксе +++	Могућност врло брзог застаревања постављених циљева и жељених компетенција студената услед сталног напредовања технике и немогућност студената да се након завршених студија квалитетно укључе у радне активности +++

**б) систем оцењивања заснован на мерењу исхода учења**

Предности (strenght)	Слабости (weaknesses)
Редовне анализе повезаности исхода учења и оцењивања и сагледавање учињених грешака, као и анализа напредовања студената тј. њиховог успеха на испитима +++ оцењивање студената врши се непрекидним праћењем њиховог рада и на основу поена стечених у испуњавању предиспитних обавеза и полагањем испита ++	Просечно трајање студија ++ Релевантност постојећих исхода учења ++ Смањен критеријум за полагање испита +++
Шансе (opportunities)	Опасности (threats)
Коришћење искустава и метода које у овом елементу имају студијски програми слични овом у нашој земљи и Европској Унији. ++	Повезаност система оцењивања са одустајањем студената од даљег студирања +

**в) усаглашеност ЕСПБ оптерећења са активностима учења потребним за достизање очекиваних исхода учења**

Предности (strenght)	Слабости (weaknesses)
Стварно време утрошено на учење је мерено и праћено, а затим је вршено усклађивање између предвиђеног и стварног времена за учење те је извршена корекција кроз ЕСПБ бодове ++	И даље код једног дела предмета постоји неусаглашеност између активности студената и ЕСПБ бодова и то углавном у превеликом броју сати активности за предвиђени број ЕСПБ бодова. ++
Шансе (opportunities)	Опасности (threats)
Предузимање мера за узајамно признавање ЕСПБ бодова са другим високошколским установама, нарочито у иностранству кроз програме студентске размене и постојање уговора о сарадњи. +++ Реалнија прерасподела броја ЕСПБ бодова у корист стручно-апликативних активности ++	Фактори који ометају процес учења релативно тешко се елиминишу, а што је врло битно како би студенти могли ефикасно пратити програм ++

**д) континуирано осавремењавање студијских програма**

Предности (strenght)	Слабости (weaknesses)
Стално праћење промена курикулума на сличним студијским програмима на европском	Пасивност као последица недовољног

образовном простору ++	ангажовања појединаца +
<b>Шансе (opportunities)</b>	<b>Опасности (threats)</b>
Добијање Темпус пројекта под називом Реформа и иновирање курикулума инжењерских струковних студија – у сусрет измењеној структури и потребама привреде ++ Мобилност наставног кадра +++	Неукључивање релевантних особа и спољашњих експерата у дијалог о развоју курикулума ++

#### в) Предлог мера и активности за унапређења квалитета стандарда 4

У наредном периоду требало би предузети следеће активности ради унапређења квалитета студијског програма **Комуникационе технологије**:

24. Израда стратегије краткорочног и дугорочног развоја овог студијског програма
25. Перманентно и активно праћење и осавремењивање наставних садржаја, као унапређење студијског програма у сарадњи са сродним акредитованим студијским програмима струковних студија на другим високошколским институцијама у земљи и свету
26. Предузимање мера и активности за боље опремање постојећих и оснивање нових лабораторија
27. Примена нових образовних технологија
28. Активније учешће студената у наставном процесу (осигурање повратних информација од студената, усмерење њихових сугестија, предлога и критика које могу допринети повећању квалитета студијског програма)
29. Предузимање активности за веће учешће у пројектима националног и међународног карактера
30. Повећање активности на обезбеђењу већег фонда практичне (теренске) наставе
31. Повезивање са средњим школама техничке струке ради увида у њихове наставне садржаје и заједничке активности на прилагођавању наставних садржаја
32. Обезбеђење високих критеријума за избор наставника и сарадника и сходно могућностима анжовање младог наставног кадра

#### д) Показатељи и прилози за стандард 4

**Табела 4.1.** Листа студијских програма који су акредитовани на високошколској установи са укупним бројем уписаних студената школске 2008/09; 2009/10 и 2010/11

**Табела 4.2.** Обухваћеност сваког програмског исхода учења у оквиру обавезних предмета појединачних студијских програма

**Прилог 4.1.** Одлуке о акредитацији студијских програма

**Прилог 4.2.** Процент дипломираних студената (у односу на број уписаних) у школској 2008/09; 2009/10 и 2010/11 години у оквиру акредитованих студијских програма

**Прилог 4.3** Просечно трајање студија у школској 2008/09; 2009/10 и 2010/11 години у односу на ранији петогодишњи и десетогодишњи период

**Прилог 4.4.** Стопа одустајања студената од даљег студирања

**Прилог 4.5.** Број студената који су уписали наредну школску годину у односу на остварене ЕСПБ бодове ( 60), (37-60) (мање од 37) за сваки студијски програм

**Прилог 4.6.** Спроведене анкете студената

**Прилог 4.7.** Доказ да су примери исхода учења за програме различитих структура представљени на интернет страни високошколске институције

**Прилог 4.8.** Мишљење дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења

**Прилог 4.9.** Задовољство послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца

**Додатни прилог А:** Анализа успеха по предметима за зимске и летње семестре школске 2007/08, 2008/09, 2009/10.

**Додатни прилог Б:** Пример садржаја, метода и начина вредновања знања у циљу постизања задатих исхода учења

**Додатни прилог А:**

**Извештај о успеху на испитима**

# IZVEŠTAJ O USPEHU NA ISPITIMA

## Studijski program: KOMUNIKACIONE TEHNOLOGIJE

Služba za studentska pitanja pripremila je *Izveštaj o uspehu studenata na ispitima* u kome su, uporedno, prikazani rezultati na ispitima iz svih predmeta u školskim 2007/2008., 2008/2009. i 2009/2010.

Analiza prolaznosti studenata vrši se za tri ispitna roka (za predmete iz zimskog semestra: januar, april i jun, a za predmete iz letnjeg semestra: jun, septembar i oktobar). U anaizi se koristi apsolutni kriterijum tj. broj studenata koji su položili ispit u odnosu na broj upisanih na toj godini studija (a ne na broj studenata koji su izašli na ispit).

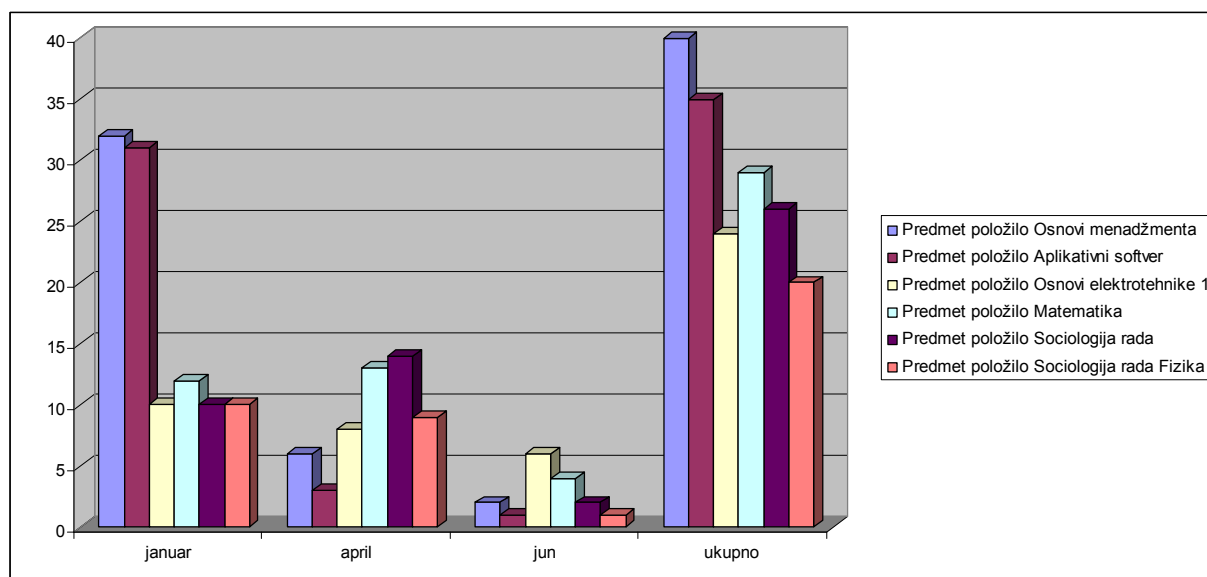
U celosti je ispraćen uspeh na ispitima prve generacije koja je upisana na akreditovani studijski program Komunikacione Tehnologije (sve tri godine studija počev od školske 2007/2008.).

## ŠKOLSKA 2007/2008.

Na akreditovani studijski program Komunikacione Tehnologije, u I godinu studija, upisano je **47** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

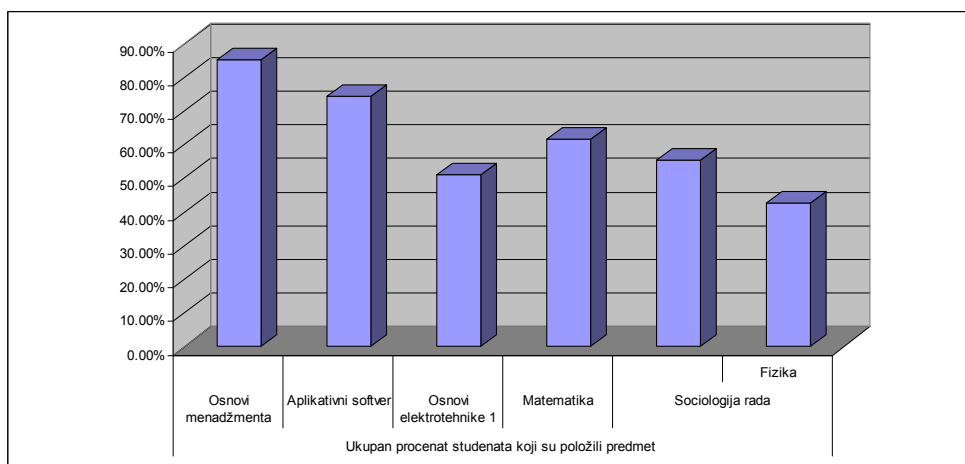
### I GODINA – I semestar (2007/08)

rok	Predmet položio					
	Osnovi menadžmenta	Aplikativni softver	Osnovi elektrotehnike 1	Matematika	Sociologija rada	Fizika
januar	32	31	10	12	10	10
april	6	3	8	13	14	9
jun	2	1	6	4	2	1
<b>ukupno</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>20</b>



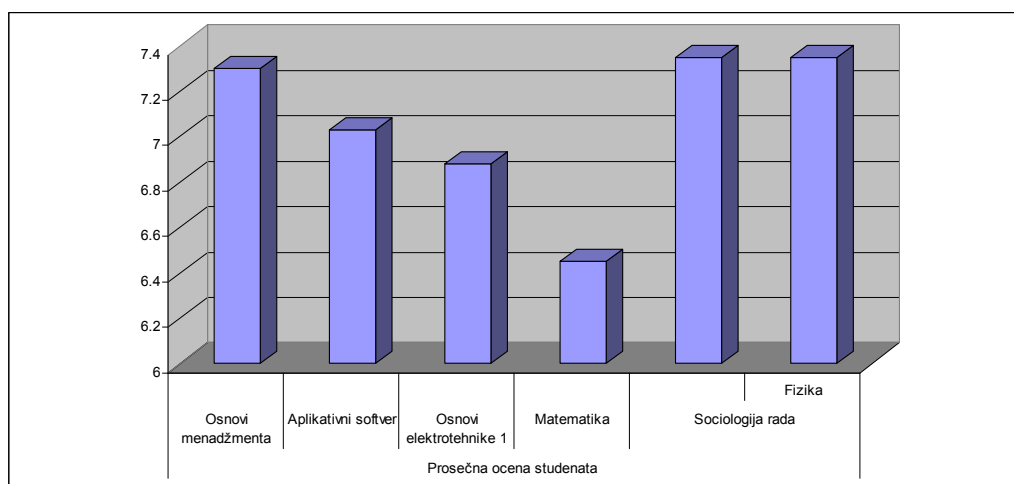
Procenat studenata koji su položili predmete iz I semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet					
Osnovi menadžmenta	Aplikativni softver	Osnovi elektrotehnike 1	Matematika	Sociologija rada	Fizika
<b>85.11%</b>	<b>74.47%</b>	<b>51.06%</b>	<b>61.70%</b>	<b>55.32%</b>	<b>42.55%</b>



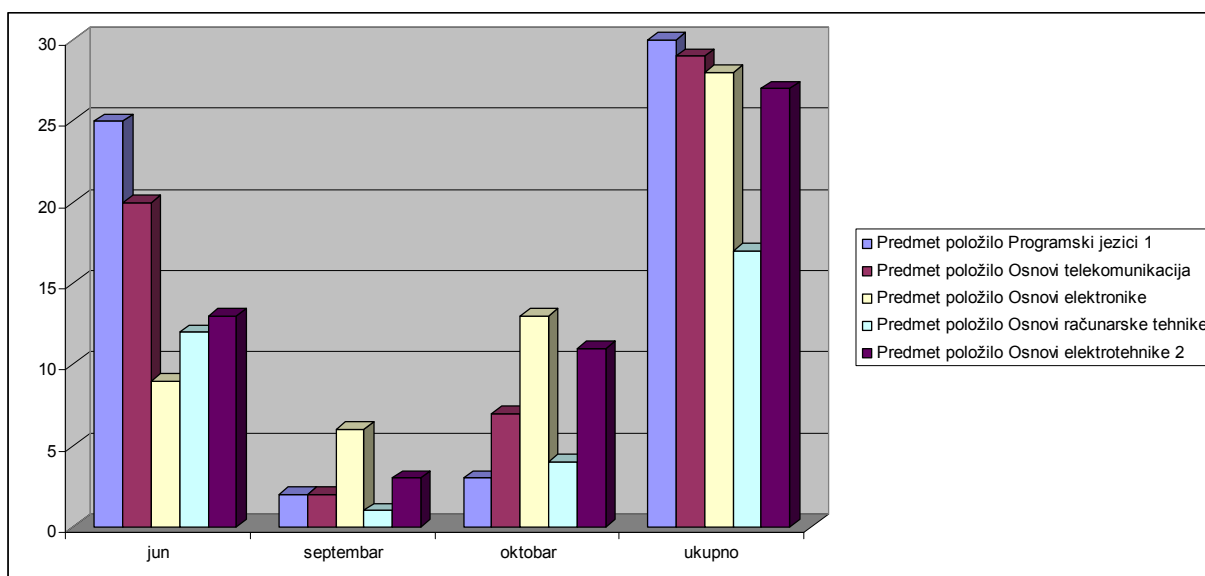
Prosečna ocena studenata u prvih tri ispitna roka za predmete I semestra

Prosečna ocena studenata					
Osnovi menadžmenta	Aplikativni softver	Osnovi elektrotehnike 1	Matematika	Sociologija rada	Fizika
<b>7.30</b>	<b>7.03</b>	<b>6.88</b>	<b>6.45</b>	<b>7.35</b>	<b>7.35</b>



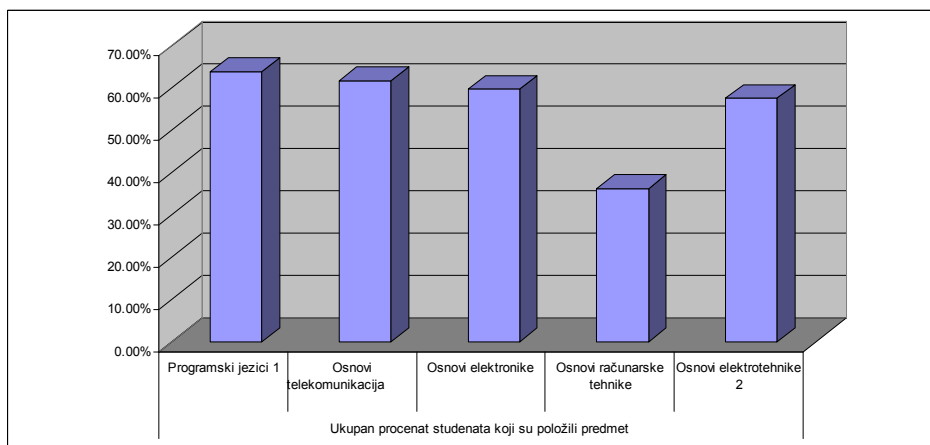
### I GODINA – II semestar (2007/08)

rok	Predmet položilo				
	Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<i>jun</i>	25	20	9	12	13
<i>septembar</i>	2	2	6	1	3
<i>oktobar</i>	3	7	13	4	11
<b>ukupno</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>27</b>



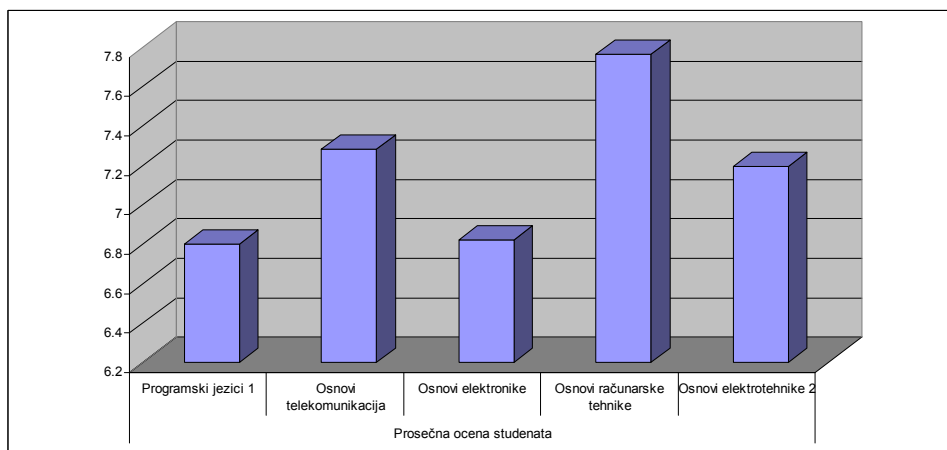
Procenat studenata koji su položili predmete iz II semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<b>63.83%</b>	<b>61.70%</b>	<b>59.57%</b>	<b>36.17%</b>	<b>57.45%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete II semestra

Prosečna ocena studenata				
Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<b>6.80</b>	<b>7.28</b>	<b>6.82</b>	<b>7.76</b>	<b>7.19</b>

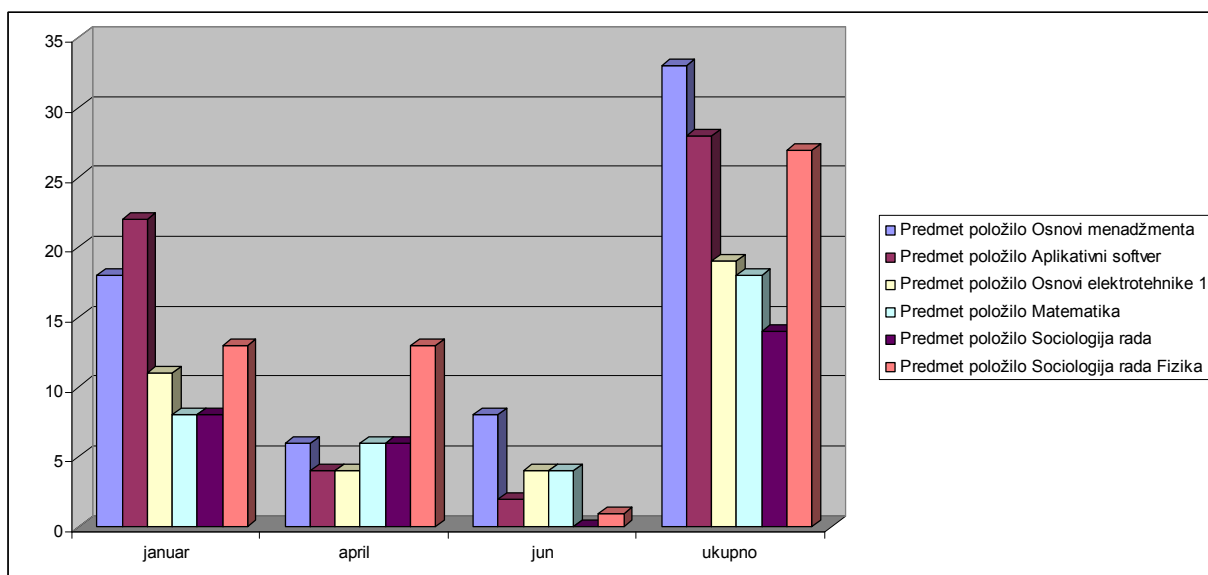


## ŠKOLSKA 2008/2009.

Na akreditovani studijski program Komunikacione Tehnologije, u I godinu studija, upisano je **45** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

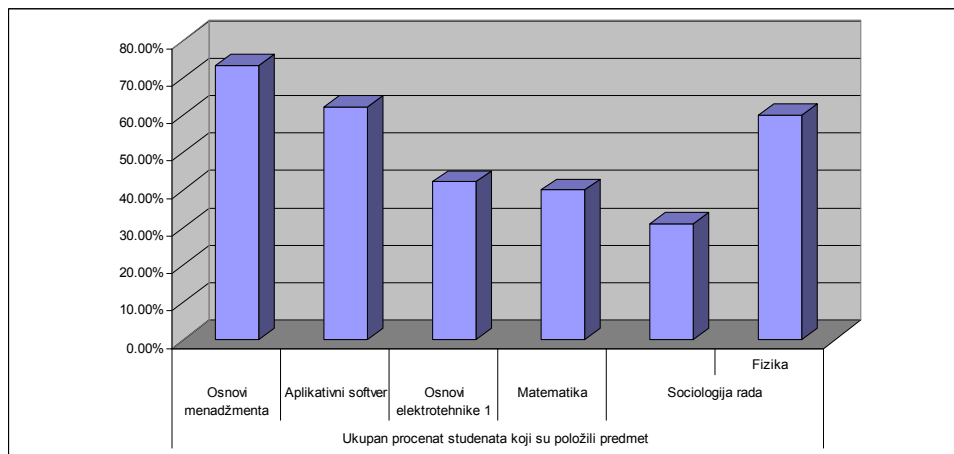
### I GODINA – I semestar (2008/09)

rok	Predmet položilo					
	Osnovi menadžmenta	Aplikativni softver	Osnovi elektrotehnike 1	Matematika	Sociologija rada	Fizika
januar	18	22	11	8	8	13
april	6	4	4	6	6	13
jun	8	2	4	4	0	1
<b>ukupno</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>27</b>



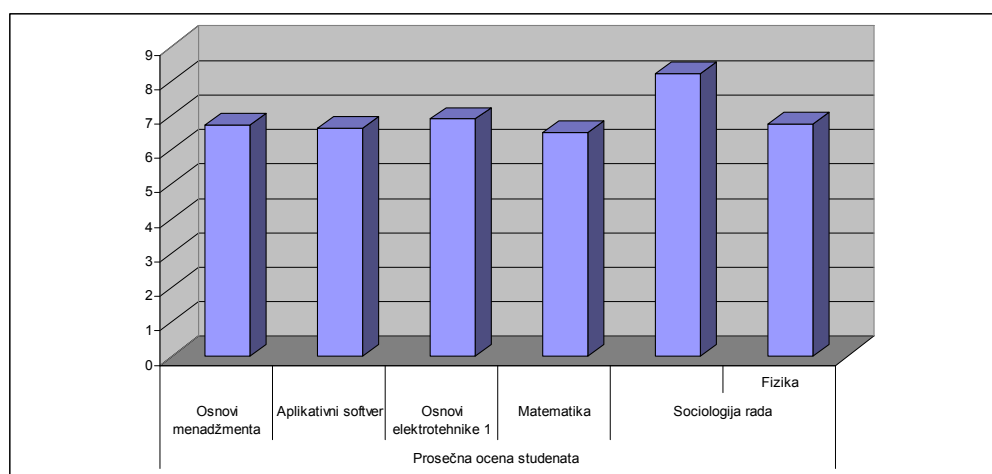
Procenat studenata koji su položili predmete iz I semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

<b>Ukupan procenat studenata koji su položili predmet</b>					
<b>Osnovi menadžmenta</b>	<b>Aplikativni softver</b>	<b>Osnovi elektrotehnike 1</b>	<b>Matematika</b>	<b>Sociologija rada</b>	<b>Fizika</b>
<b>73.33%</b>	<b>62.22%</b>	<b>42.22%</b>	<b>40.00%</b>	<b>31.11%</b>	<b>60.00%</b>



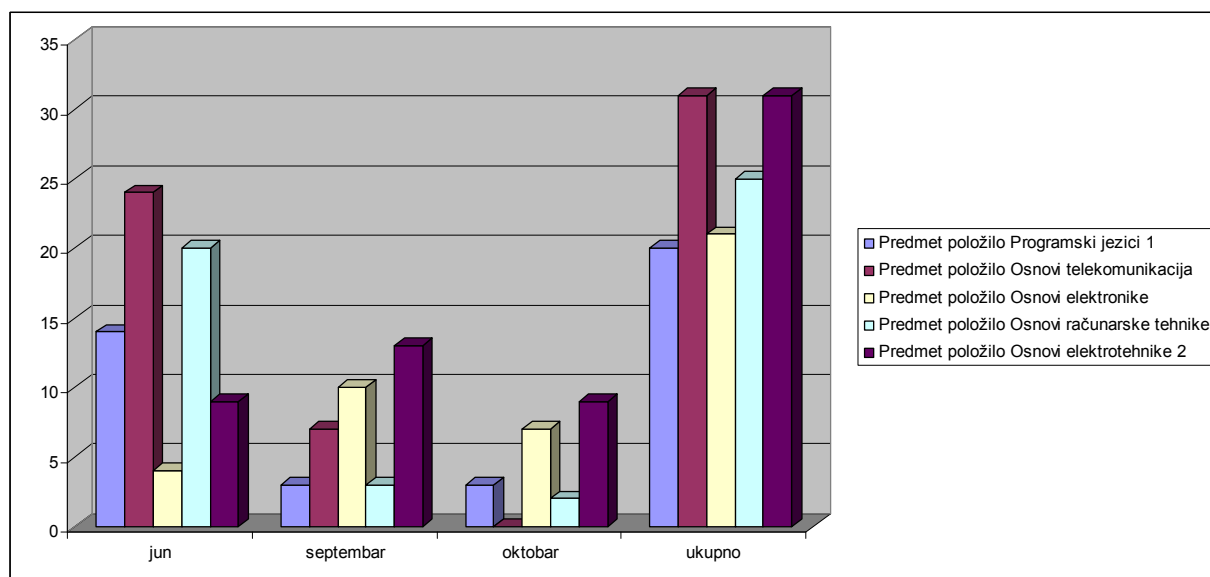
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete I semestra

<b>Prosečna ocena studenata</b>					
<b>Osnovi menadžmenta</b>	<b>Aplikativni softver</b>	<b>Osnovi elektrotehnike 1</b>	<b>Matematika</b>	<b>Sociologija rada</b>	<b>Fizika</b>
<b>6.72</b>	<b>6.64</b>	<b>6.89</b>	<b>6.50</b>	<b>8.21</b>	<b>6.74</b>



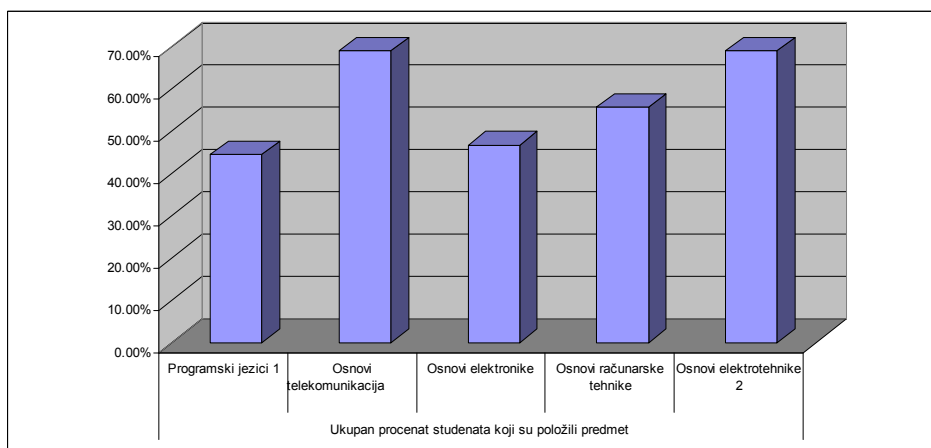
## I GODINA – II semestar (2008/09)

rok	Predmet položio				
	Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<i>jun</i>	14	24	4	20	9
<i>septembar</i>	3	7	10	3	13
<i>oktobar</i>	3	0	7	2	9
<b>ukupno</b>	<b>20</b>	<b>31</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>31</b>



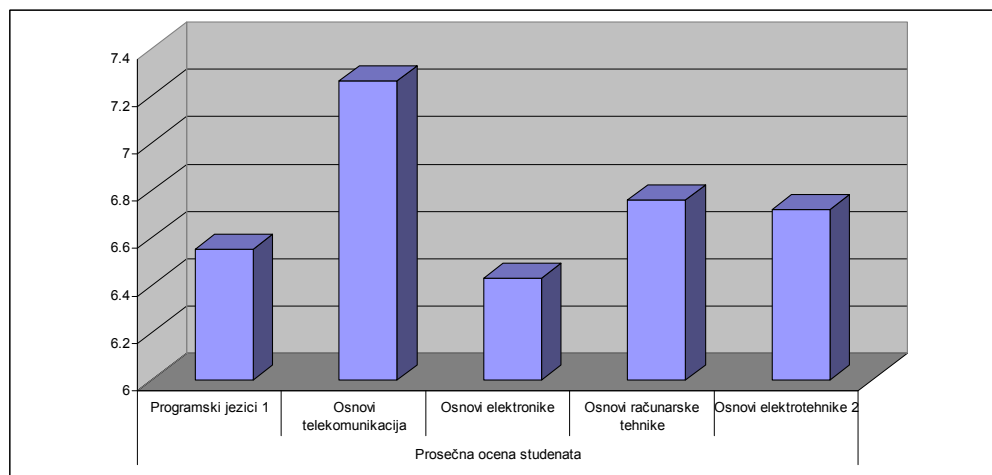
Procenat studenata koji su položili predmete iz II semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<b>44.44%</b>	<b>68.89%</b>	<b>46.67%</b>	<b>55.56%</b>	<b>68.89%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete II semestra

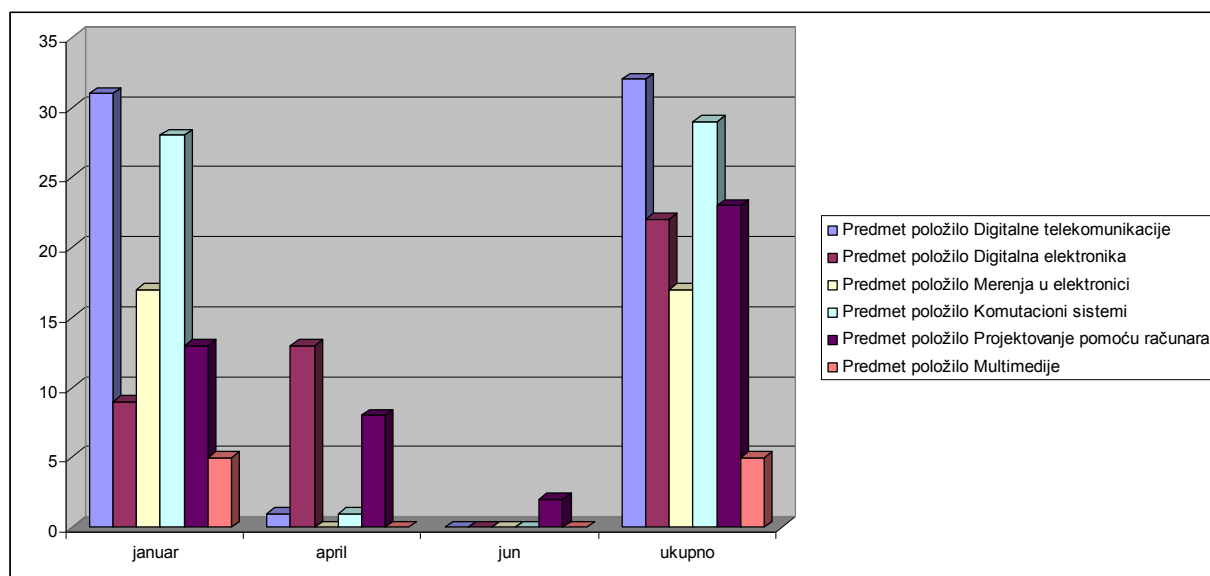
Prosečna ocena studenata				
Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
6.55	7.26	6.43	6.76	6.72



## II GODINA – III semestar (2008/09)

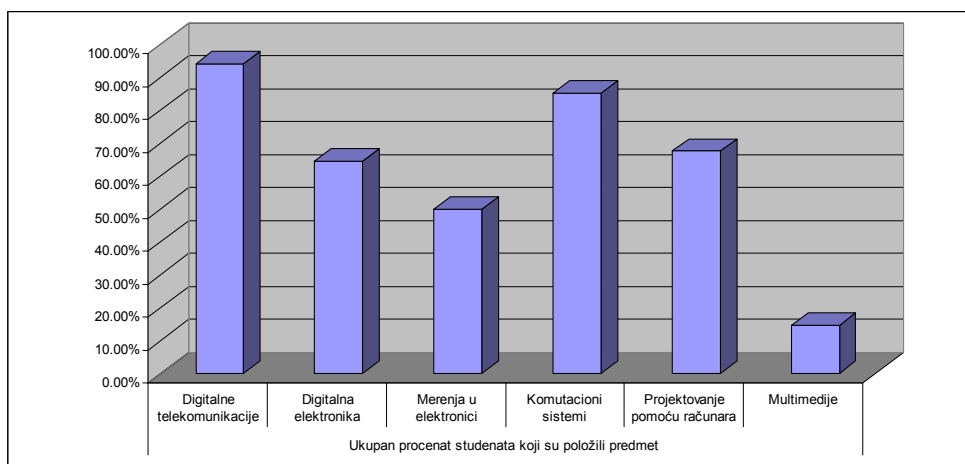
Na akreditovani studijski program Komunikacione Tehnologije, u II godinu studija, upisano je **34** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

rok	Predmet položilo					
	Digitalne telekomunikacije	Digitalna elektronika	Merenja u elektronici	Komutacioni sistemi	Projektovanje pomoću računara	Multimedije
januar	31	9	17	28	13	5
april	1	13	0	1	8	0
jun	0	0	0	0	2	0
<b>ukupno</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>5</b>



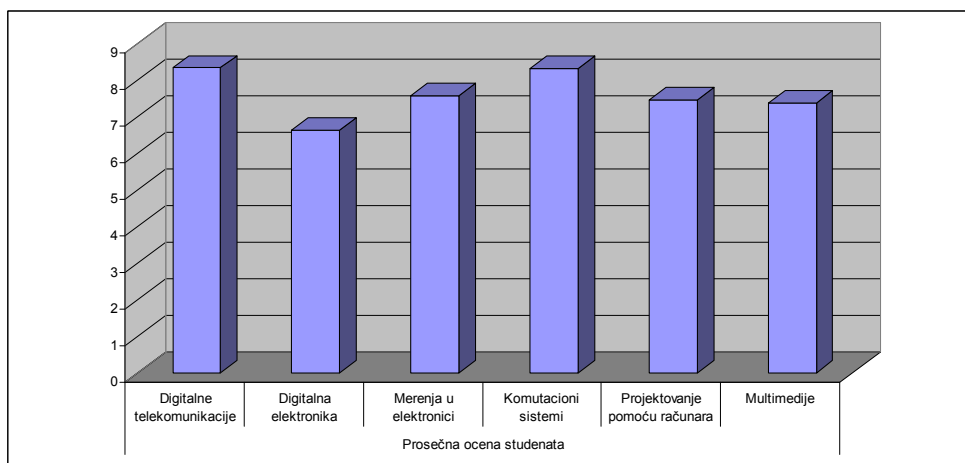
Procenat studenata koji su položili predmete iz III semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet					
Digitalne telekomunikacije	Digitalna elektronika	Merenja u elektronici	Komutacioni sistemi	Projektovanje pomoću računara	Multimedije
<b>94.12%</b>	<b>64.71%</b>	<b>50.00%</b>	<b>85.29%</b>	<b>67.65%</b>	<b>14.71%</b>



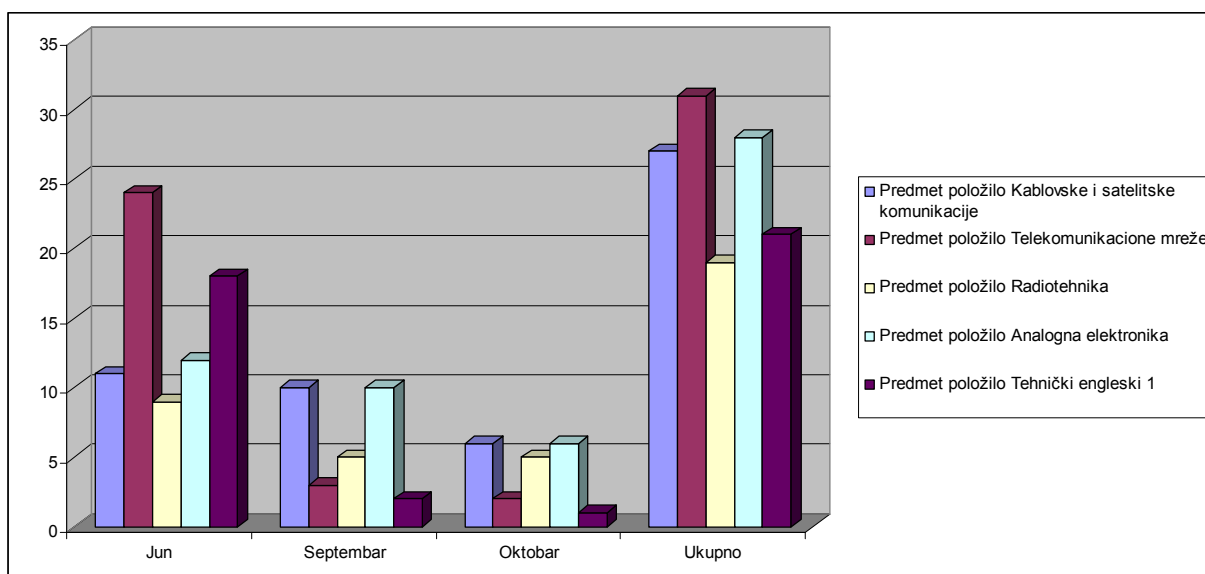
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete III semestra

Prosečna ocena studenata					
Digitalne telekomunikacije	Digitalna elektronika	Merenja u elektronicima	Komutacioni sistemi	Projektovanje pomoću računara	Multimedije
<b>8.35</b>	<b>6.64</b>	<b>7.59</b>	<b>8.34</b>	<b>7.48</b>	<b>7.40</b>



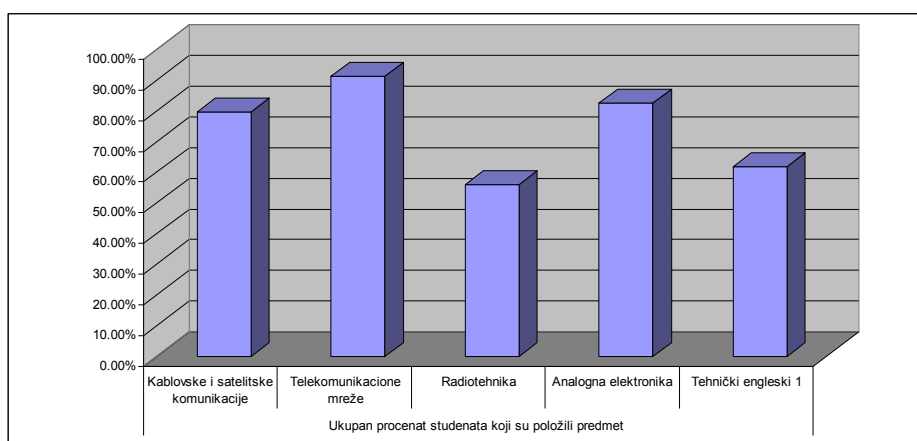
## II GODINA - IV semestar (2008/09)

rok	Predmet položilo				
	Kablovske i satelitske komunikacije	Telekomunikacione mreže	Radiotehnika	Analogna elektronika	Tehnički engleski 1
<i>Jun</i>	11	24	9	12	18
<i>Septembar</i>	10	3	5	10	2
<i>Oktoibar</i>	6	2	5	6	1
<b>Ukupno</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>21</b>



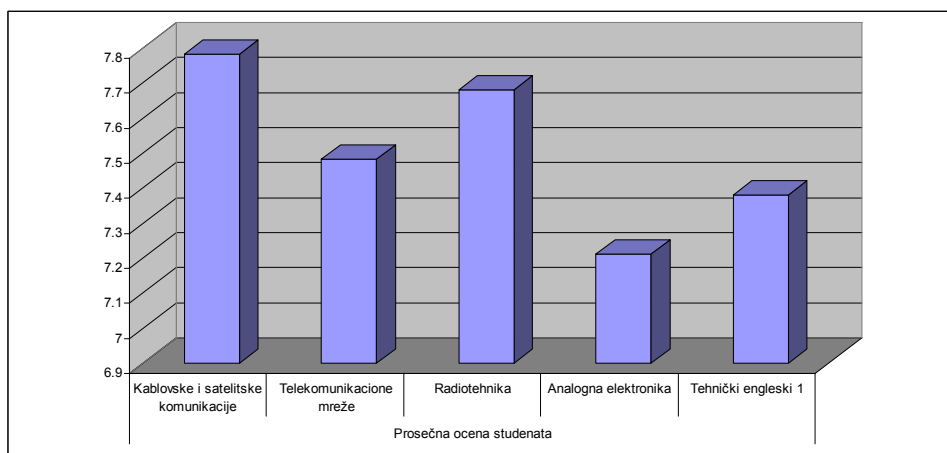
Procenat studenata koji su položili predmete iz IV semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Kablovske i satelitske komunikacije	Telekomunikacione mreže	Radiotehnika	Analogna elektronika	Tehnički engleski 1
<b>79.41%</b>	<b>91.18%</b>	<b>55.88%</b>	<b>82.35%</b>	<b>61.76%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete IV semestra

Prosečna ocena studenata				
Kablovske i satelitske komunikacije	Telekomunikacione mreže	Radiotehnika	Analogna elektronika	Tehnički engleski 1
<b>7.78</b>	<b>7.48</b>	<b>7.68</b>	<b>7.21</b>	<b>7.38</b>

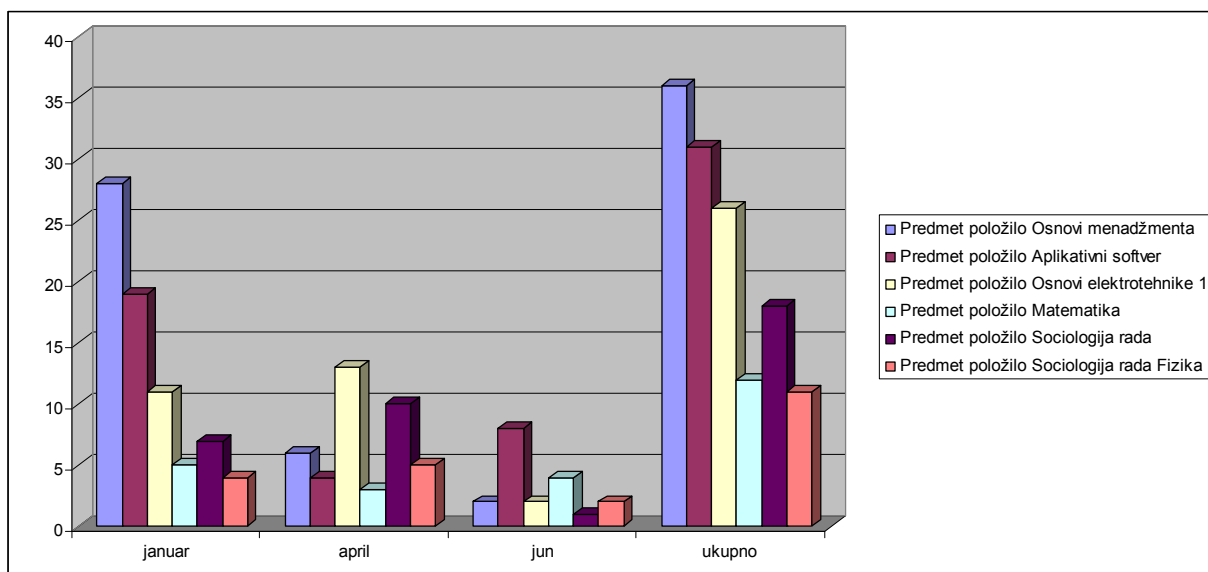


## ŠKOLSKA 2009/2010.

Na akreditovani studijski program Komunikacione Tehnologije, u I godinu studija, upisano je **49** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

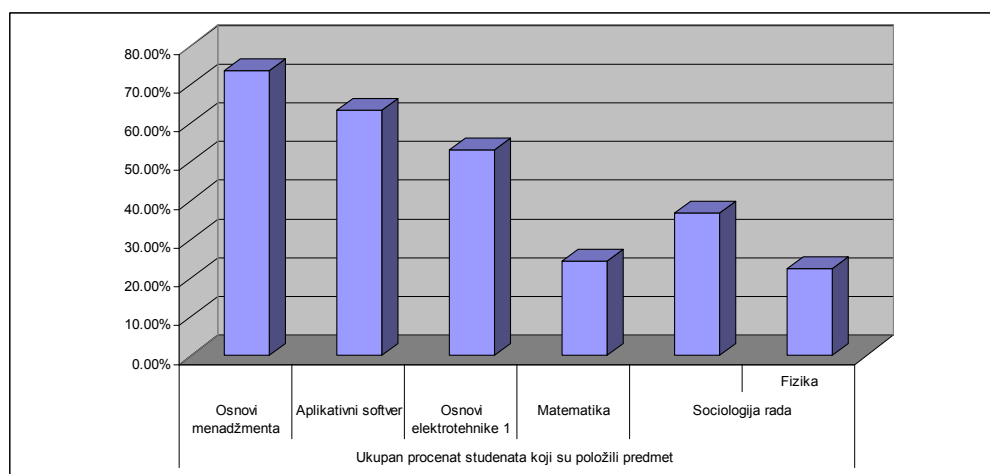
### I GODINA – I semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo					
	Osnovi menadžmenta	Aplikativni softver	Osnovi elektrotehnike 1	Matematika	Sociologija rada	Fizika
januar	28	19	11	5	7	4
april	6	4	13	3	10	5
jun	2	8	2	4	1	2
<b>ukupno</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>11</b>



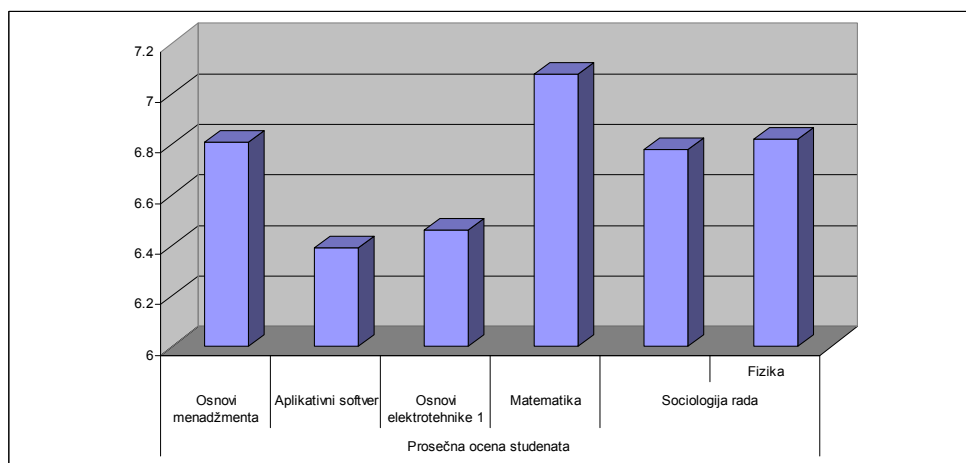
Procenat studenata koji su položili predmete iz I semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

<b>Ukupan procenat studenata koji su položili predmet</b>					
<b>Osnovi menadžmenta</b>	<b>Aplikativni softver</b>	<b>Osnovi elektrotehnike 1</b>	<b>Matematika</b>	<b>Sociologija rada</b>	<b>Fizika</b>
<b>73.47%</b>	<b>63.27%</b>	<b>53.06%</b>	<b>24.49%</b>	<b>36.73%</b>	<b>22.45%</b>



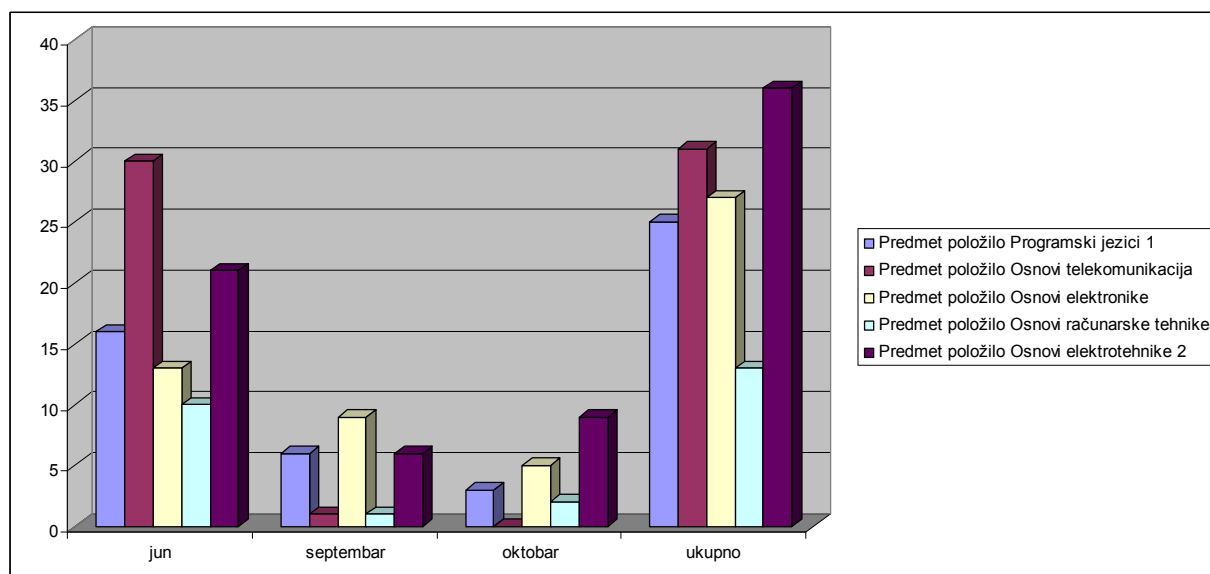
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete I semestra

<b>Prosečna ocena studenata</b>					
<b>Osnovi menadžmenta</b>	<b>Aplikativni softver</b>	<b>Osnovi elektrotehnike 1</b>	<b>Matematika</b>	<b>Sociologija rada</b>	<b>Fizika</b>
<b>6.81</b>	<b>6.39</b>	<b>6.46</b>	<b>7.08</b>	<b>6.78</b>	<b>6.82</b>



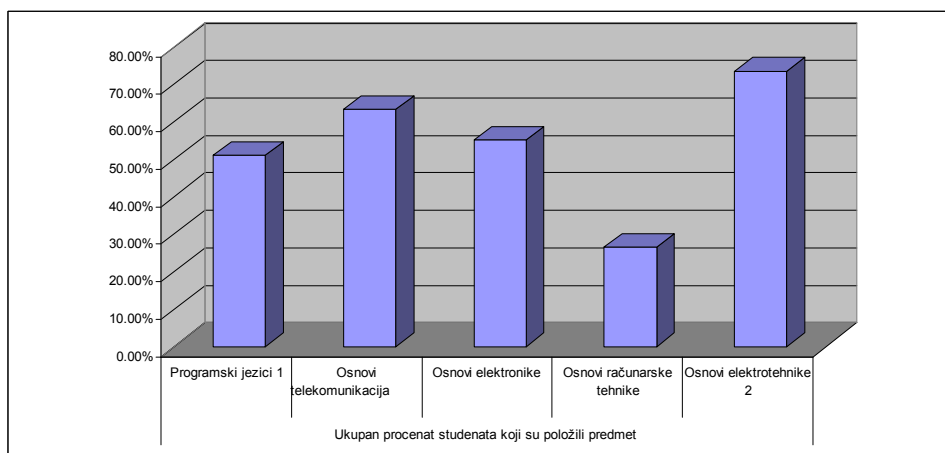
## I GODINA – II semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo				
	Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<i>jun</i>	16	30	13	10	21
<i>septembar</i>	6	1	9	1	6
<i>oktobar</i>	3	0	5	2	9
<b>ukupno</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>13</b>	<b>36</b>



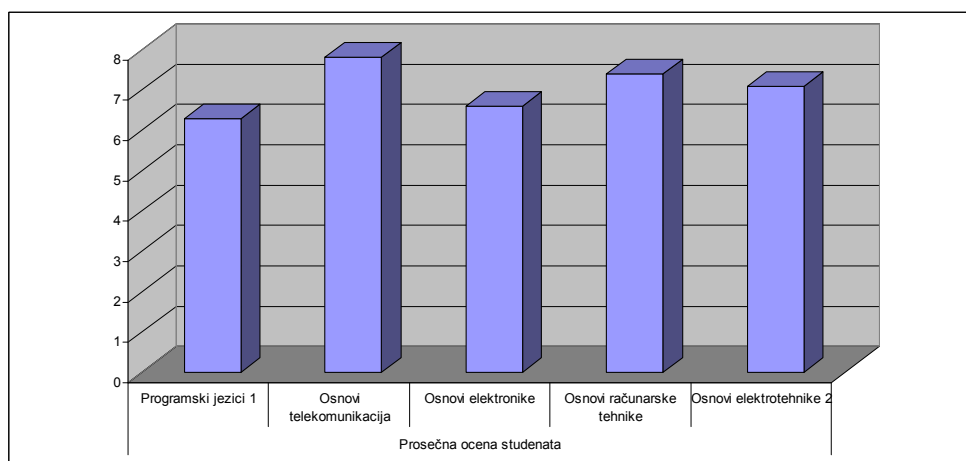
Procenat studenata koji su položili predmete iz II semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<b>51.02%</b>	<b>63.27%</b>	<b>55.10%</b>	<b>26.53%</b>	<b>73.47%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete II semestra

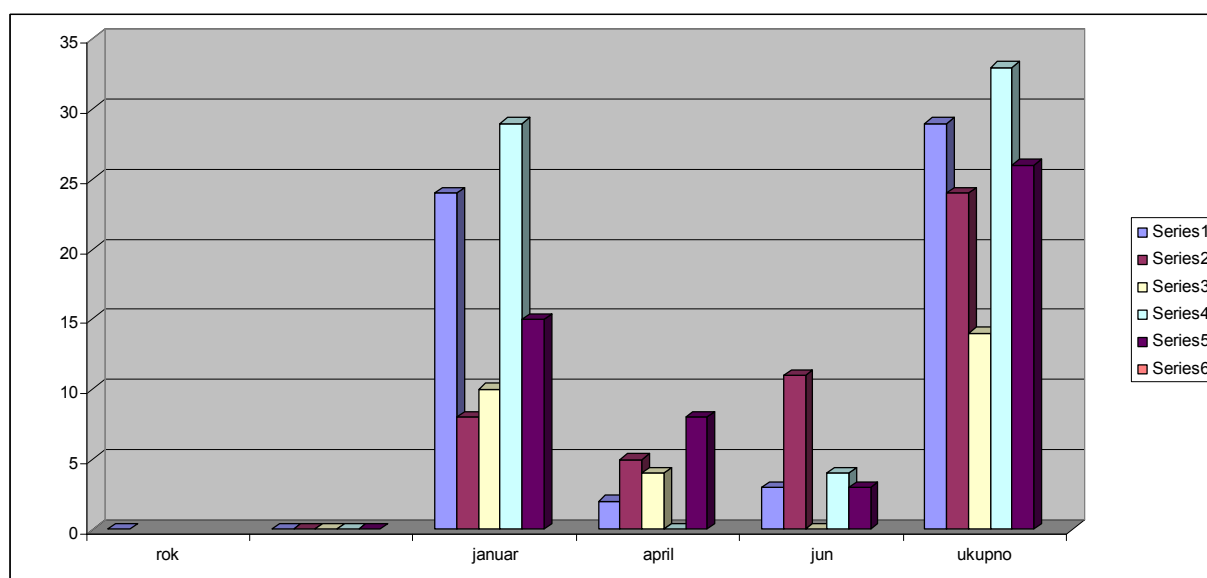
Prosečna ocena studenata				
Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<b>6.28</b>	<b>7.80</b>	<b>6.59</b>	<b>7.38</b>	<b>7.08</b>



## II GODINA – III semestar (2009/10)

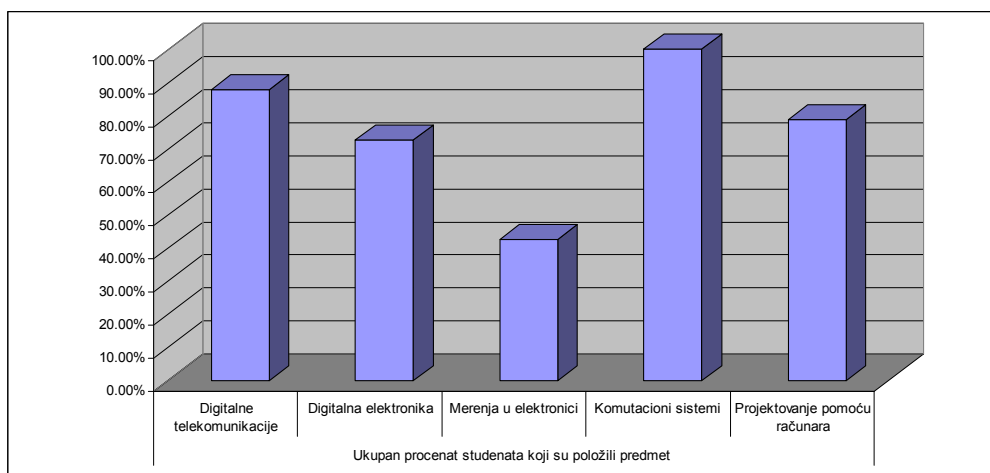
Na akreditovani studijski program Komunikacione Tehnologije, u II godinu studija, upisano je **33** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

rok	Predmet položilo				
	Digitalne telekomunikacije	Digitalna elektronika	Merenja u elektronici	Komutacioni sistemi	Projektovanje pomoću računara
januar	24	8	10	29	15
april	2	5	4	0	8
jun	3	11	0	4	3
<b>ukupno</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>33</b>	<b>26</b>



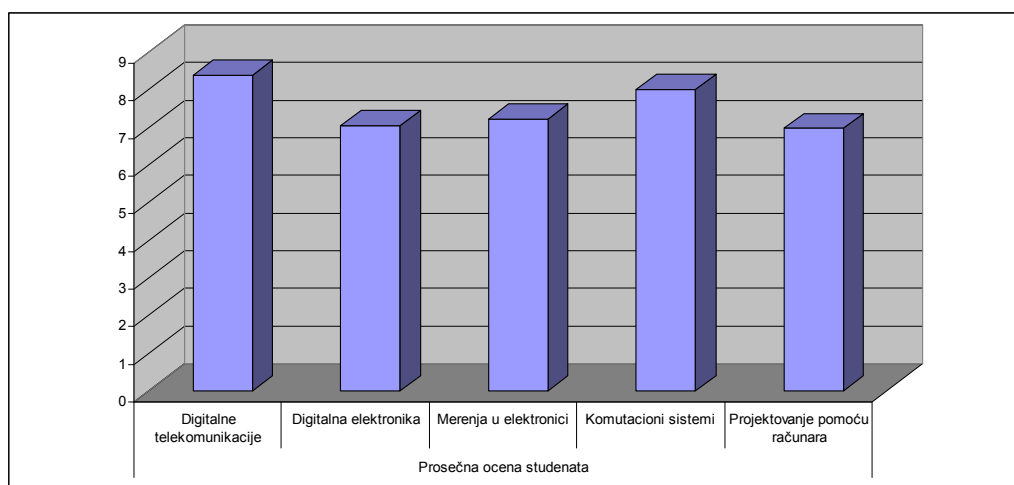
Procenat studenata koji su položili predmete iz III semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Digitalne telekomunikacije	Digitalna elektronika	Merenja u elektronici	Komutacioni sistemi	Projektovanje pomoću računara
<b>87.88%</b>	<b>72.73%</b>	<b>42.42%</b>	<b>100%</b>	<b>78.79%</b>



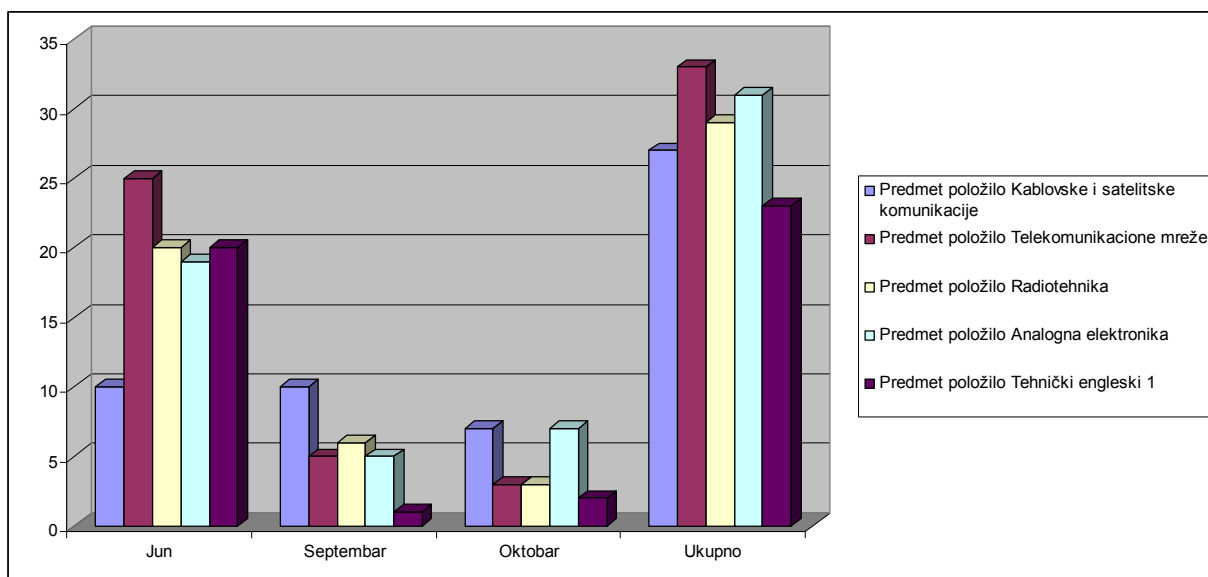
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete III semestra

Prosečna ocena studenata				
Digitalne telekomunikacije	Digitalna elektronika	Merenja u elektronicima	Komutacioni sistemi	Projektovanje pomoću računara
<b>8.38</b>	<b>7.04</b>	<b>7.21</b>	<b>8.00</b>	<b>6.96</b>



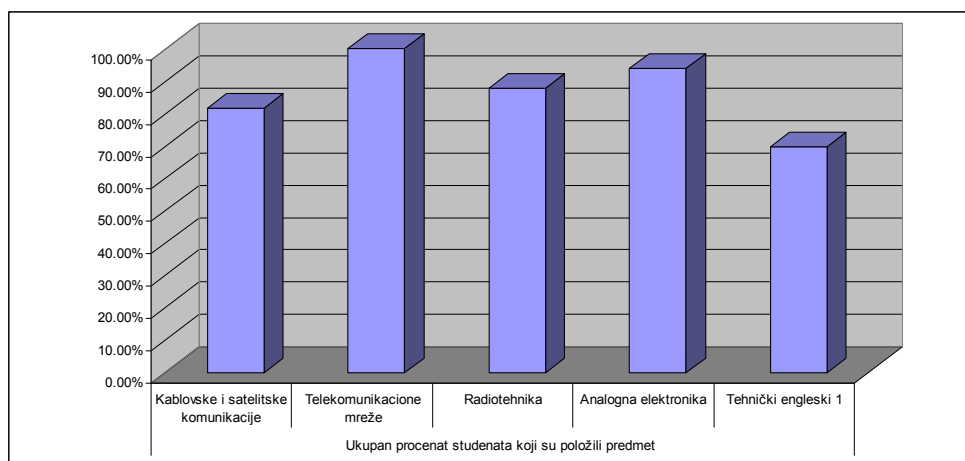
## II GODINA - IV semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo				
	Kablovske i satelitske komunikacije	Telekomunikacione mreže	Radiotehnika	Analogna elektronika	Tehnički engleski 1
<i>Jun</i>	10	25	20	19	20
<i>Septembar</i>	10	5	6	5	1
<i>Oktobar</i>	7	3	3	7	2
<b>Ukupno</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>23</b>



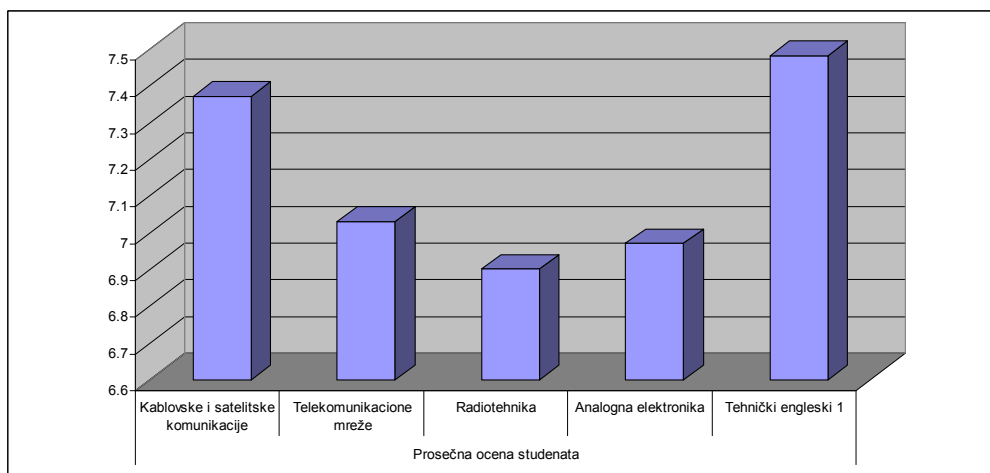
Procenat studenata koji su položili predmete iz IV semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Kablovske i satelitske komunikacije	Telekomunikacione mreže	Radiotehnika	Analogna elektronika	Tehnički engleski 1
<b>81.82%</b>	<b>100%</b>	<b>87.88%</b>	<b>93.94%</b>	<b>69.70%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete IV semestra

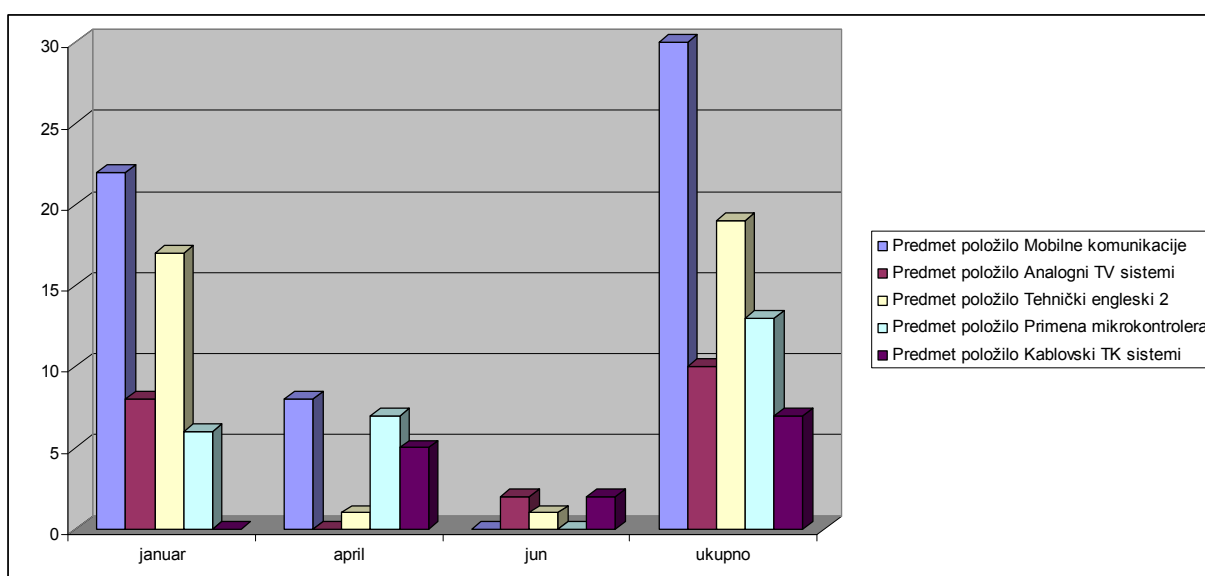
Prosečna ocena studenata				
Kablovske i satelitske komunikacije	Telekomunikacione mreže	Radiotehnika	Analogna elektronika	Tehnički engleski 1
<b>7.37</b>	<b>7.03</b>	<b>6.90</b>	<b>6.97</b>	<b>7.48</b>



### III GODINA – V semestar (2009/10)

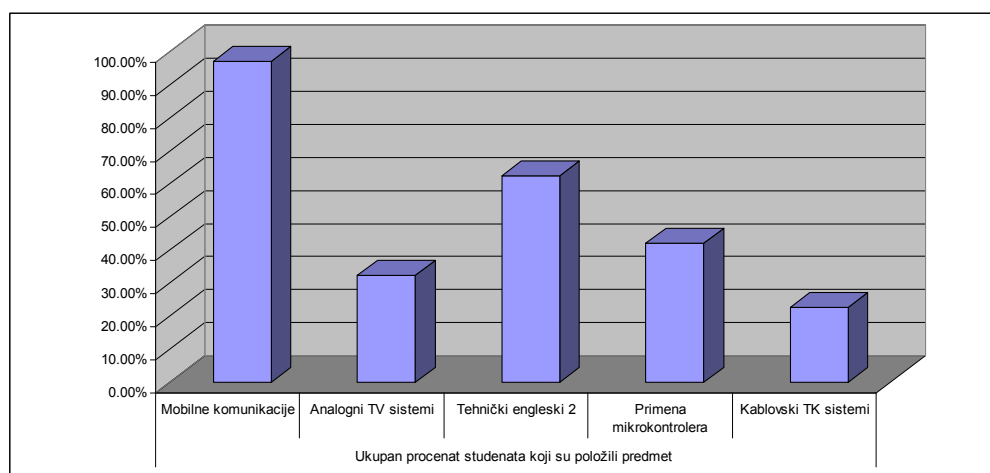
Na akreditovani studijski program Komunikacione Tehnologije, u III godinu studija, upisano je **31** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

rok	Predmet položilo				
	Mobilne komunikacije	Analogni TV sistemi	Tehnički engleski 2	Primena mikrokontrolera	Kablovski TK sistemi
<i>januar</i>	22	8	17	6	0
<i>april</i>	8	0	1	7	5
<i>jun</i>	0	2	1	0	2
<b>ukupno</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>7</b>



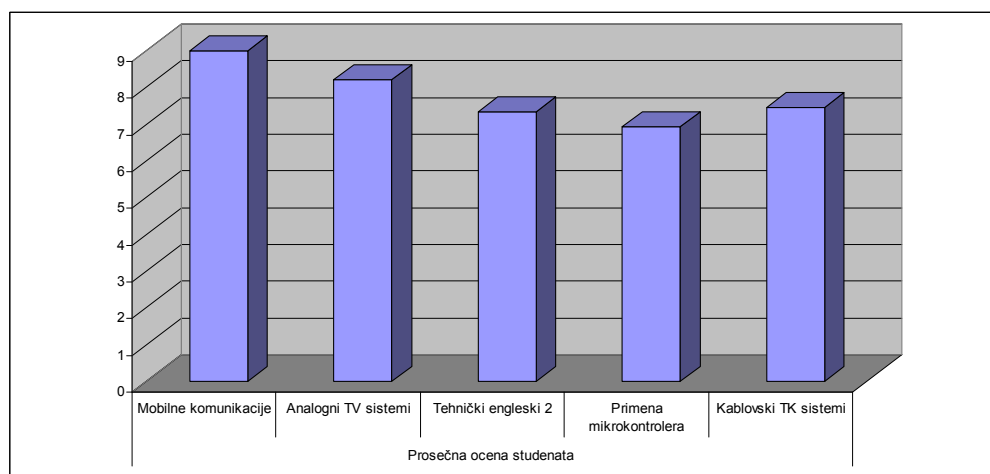
Procenat studenata koji su položili predmete iz V semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

<b>Ukupan procenat studenata koji su položili predmet</b>				
<b>Mobilne komunikacije</b>	<b>Analogni TV sistemi</b>	<b>Tehnički engleski 2</b>	<b>Primena mikrokontrolera</b>	<b>Kablovski TK sistemi</b>
<b>96.77%</b>	<b>32.26%</b>	<b>62.29%</b>	<b>41.94%</b>	<b>22.58%</b>



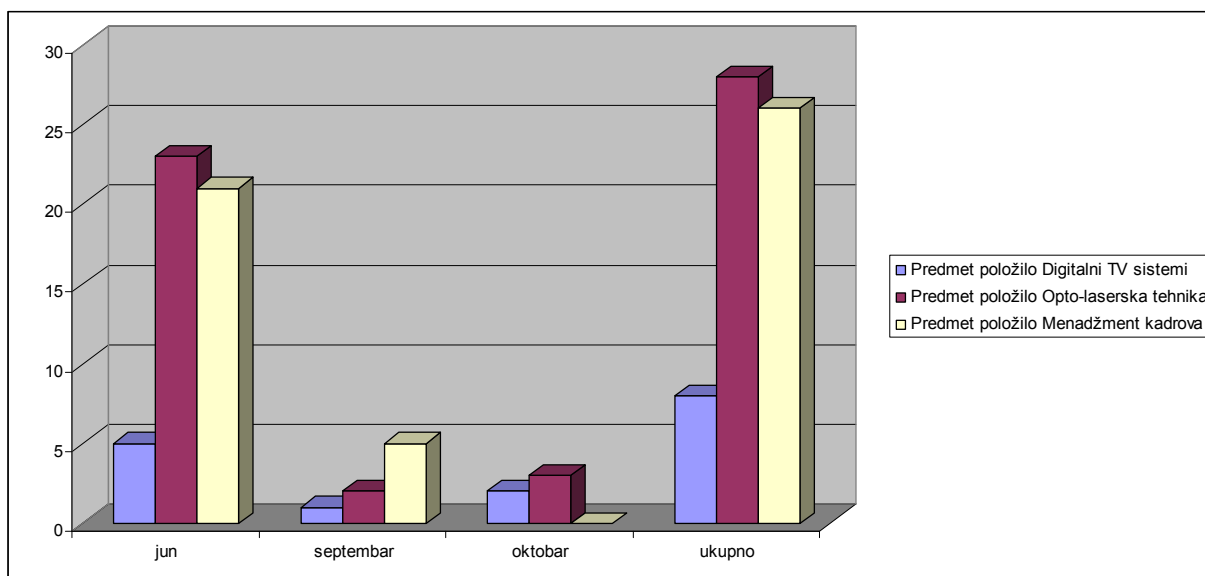
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete V semestra

<b>Prosečna ocena studenata</b>				
<b>Mobilne komunikacije</b>	<b>Analogni TV sistemi</b>	<b>Tehnički engleski 2</b>	<b>Primena mikrokontrolera</b>	<b>Kablovski TK sistemi</b>
<b>8.97</b>	<b>8.20</b>	<b>7.32</b>	<b>6.92</b>	<b>7.43</b>



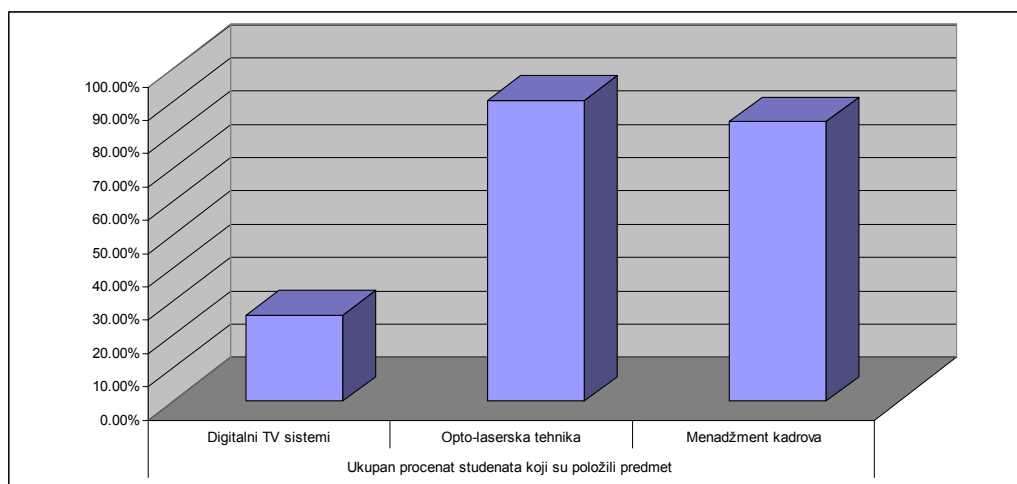
### III GODINA - VI semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo		
	Digitalni TV sistemi	Opto-laserska tehnika	Menadžment kadrova
<i>jun</i>	5	23	21
<i>septembar</i>	1	2	5
<i>oktobar</i>	2	3	0
<b>ukupno</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>26</b>



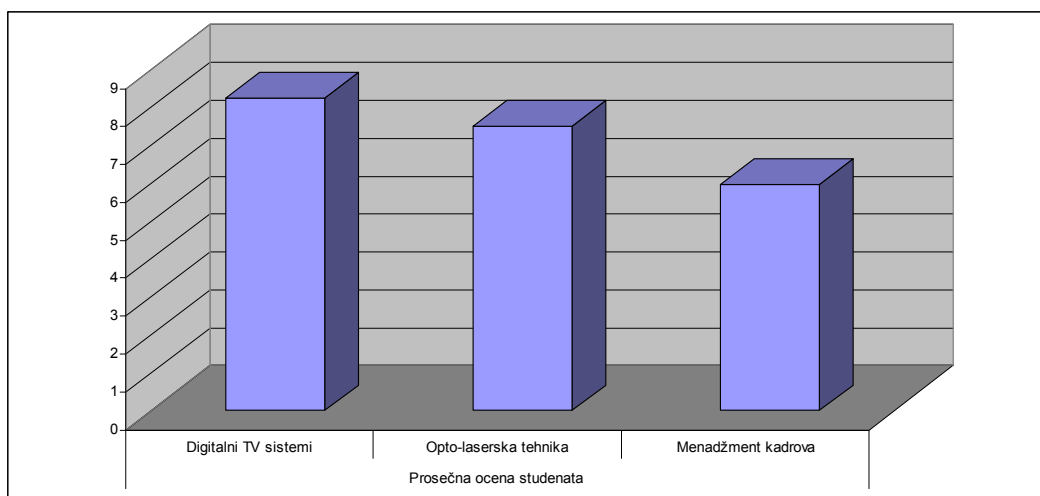
Procenat studenata koji su položili predmete iz VI semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet		
Digitalni TV sistemi	Opto-laserska tehnika	Menadžment kadrova
<b>25.81%</b>	<b>90.32%</b>	<b>83.87%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete VI semestra

Prosečna ocena studenata		
Digitalni TV sistemi	Opto-laserska tehnika	Menadžment kadrova
8.25	7.50	5.96



## **Додатни прилог Б:**

**Повезивање задатих исхода учења са методама и начинима вредновања (оцењивања) на примеру једног обавезног предмета на студијском програму Комуникационе технологије.**

**Обавезни предмет треће године студија (V семестар):**

**АНАЛОГНИ ТВ СИСТЕМИ**

**(број часова наставе:90, предавања 30, рачунске вежбе 30, практичне вежбе 30)**

<b>АКТИВНОСТ</b>	<b>ЕСПБ ДОДЕЉЕН АКТИВНОСТИ</b>	<b>ИСХОДИ УЧЕЊА</b>	<b>АКТИВНОСТ СТУДЕНТА</b>	<b>МЕТОДА ПРОЦЕНЕ</b>	<b>БОДОВАЊЕ (ОЦЕЊИВАЊЕ) Максимално 100 поена (100%)</b>
<b>Похађање наставе</b>	<b>3 (90 часова)</b>	<b>Памћење чињеница</b>	<b>Слушање, учење, учешће у дискусији</b>	<b>Евиденција присуства и активности на настави</b>	<b>20</b>
<b>Практична настава Практични рад</b>	<b>1 (30 часова)</b>	<b>Разумевање концепта производње ТВ уређаја и стварање и емитовање ТВ програма.</b>	<b>Припрема теоријског дела у циљу разумевања практичних поступака производње ТВ уређаја, стварања програма и радио емисије сигнала.</b>	<b>Преглед извештаја о практичним активностима.</b>	<b>10</b>
<b>Колоквијуми- периодична провера знања</b>	<b>1,5 (45 часова)</b>	<b>Примена теоретског знања на задате примере из праксе, а у области ТВ технике.</b>	<b>Анализирање примера са наставе, решавање проблема</b>	<b>Писмена или усмена провера знања</b>	<b>40</b>
<b>Завршни испит</b>	<b>1,5 (45 часова)</b>	<b>Примена теоретског знања на задате примере из праксе, а у области ТВ технике.</b>	<b>Анализирање примера са наставе, решавање проблема</b>	<b>Процена успешности писменог или усменог испита</b>	<b>30</b>
<b>Укупно</b>	<b>7 (210 часова)</b>				<b>100</b>

1 ЕСПБ бод = 30 часова рада студента

## **Напомена:**

*Током наставе у оквиру предиспитних обавеза студент може максимално остварити 70 поена, а на завршном испиту максимално 30 поена. Услов да би студент стекао право да изађе на завршни испит је 30 поена са предиспитних обавеза.*

*Коначна оцена је збир поена остварених на предиспитним обавезама и поена на завршном испиту. Број поена (а не број ЕСПБ бодова) по активности показује проценат успешности савладавања предмета тј. проценат усвојених знања, вештина и компетенција.*

#### Стандард 4: Квалитет студијског програма САВРЕМЕНЕ РАЧУНАРСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

##### а) Опис стања, анализа и процена стандарда 4

Висока техничка школа струковних студија у Нишу (у даљем тексту Школа) има дугогодишње искуство у организацији и остваривању студија из области рачунарства. Прилагођавајући се савременим захтевима и стандардима високошколског образовања, а имајући у виду људске, просторне, техничке, библиотеке, информатичке и друге ресурсе, Школа је, у првом циклусу акредитовала студијски програм **САВРЕМЕНЕ РАЧУНАРСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ**, који представља савремени наставак ранијег електротехничког одсека. Садржај студијског програма рађен је у складу са *Стандардима за акредитацију студијских програма првог степена струковних студија*, које је донео Национални савет за високо образовање. Студијски програм је у трајању од три године (шест семестара) и прилагођен је савременим европским искуствима у образовању овог профила стручњака.

Школске 2007/2008. године, уписана је прва генерација студената на овај студијски програм, а крајем 2010. године, студенти ове генерације су окончали своје студије и постали први струковни инжењери савремених рачунарских технологија. Школске 2010/2011. године, Школа је уписала већ четврту генерацију студената на овај студијски програм, при чему је добијена сагласност од стране Министарства за проширење броја студената са 50 на 60.

Овај студијски програма креиран је по узору на референтне европске моделе и усклађен је са Стандардима за акредитацију студијских програма првог нивоа студија.

Циљеви студијског програма, исходи учења, знања и вештине које се његовим савладавањем стичу, дефинисани су и усклађени са основним задацима и циљевима Високе техничке школе струковних студија у Нишу.

Приликом прављења елабората за акредитацију, циљ постојања овог студијског програма био је јасно постављен и истакнут, а то је стицање општих и стручних знања, као и вештина за укључивање у радни процес и квалитетно обављање струковне делатности из области Савремених рачунарских технологија. Такође, циљеви студијског програма били су и:

- усклађеност са поставкама Болоњског процеса
- да се на адекватан начин представи тематика примене савремених технологија из области рачунарства у привреди и друштву.
- високи степен вертикалне и хоризонталне мобилности студената
- теренска настава и практична реализација пројеката

Поред циљева, постављени су и очекивани исходи учења, тј. прецизни искази о томе шта ће студенти бити у стању да ураде или направе након завршетка студија на овом студијском програму и колико успешно ће то радити. На темељу прецизно дефинисаних исхода учења, одређене су активности студената кроз које ће они развити предвиђене компетенције и одређено је њихово оптерећење кроз ЕСПБ бодове. На основу предвиђених исхода учења, такође су одређене методе процењивања постигнућа сваког исхода и начин оцењивања студената. Приликом формулисања исхода учења, прецизно су изражене жељене активности студената којима ће они демонстрирати (доказати) стечено знање или вештину. Реч је о оним активностима које ће се мерити и пратити и на основу којих ће наставник оценити постигнуће студената. Приликом израде елабората за акредитацију студијског програма Савремене рачунарске технологије постављени су исходи учења:

- након завршетка образовања на основним студијама (визија студијског програма)
- након периода предвиђеног за остварење одређеног наставног предмета
- након једне недеље (или часа) тог предмета (планирање наставне припреме)

Након завршетка студија на овом студијском програму, студенти би требало да стекну компетенције да самостално и у тимском раду обављају многе послове од велике важности за опште техничке токове у региону. Такође, очекује се, да током студија, студенти развију креативне способности, као и вештине и знања за решавање конкретних проблема из области рачунарства, а наравно и овладавање специфичних практичних вештина потребних за обављање свих делатности везаних за област рачунарства, како софтвера тако и хардверских компоненти, уз примену и праћење новина у струци.

Једном речју, очекивани исход учења је да се студент у току студија практично и теоријски оспособљава да постане добар инжењер струке у пракси.

Посебно важно, на овом студијском програму, је што је фокус на ономе што ће студент бити у стању да уради, спроведе, анализира, изради, осмисли или изведе након студирања (или одређеног периода студирања), а не шта је он научио, запамтио, разумео или знао.

Иако је сваки наставник самостално одлучивао до ког нивоа треба довести студенте у одређеним сегментима програма, ипак је Веће студијског програма дало препоруке наставницима да се нивои исхода учења прилагоде не само нивоу студија (први ниво струковних студија), него и захтевима тржишта као и захтевима везаним за наставак образовања.

Очекивани исходи учења за сваки наставни предмет појединачно и после сваке недеље наставе

(наставна припрема) дати су кроз Оквирни садржај предмета и Оперативни план рада (постављени за сваки предмет на школском сајту [www.vtsnis.edu.rs](http://www.vtsnis.edu.rs)).

Након три школске године и добијања првих струковних инжењера савремених рачунарских технологија, могу се дати прве анализе и извести закључци о квалитету овог студијског програма и испуњености стандарда који су постављени приликом акредитације програма.

Висока техничка школа струковних студија у Нишу, редовно и систематски проверава, а по потреби и изнова одређује: циљеве студијског програма и њихову усклађеност, структуру и садржај студијског програма (у погледу односа: општеакадемских, научностручних и стручно – апликативних дисциплина), радно оптерећење студената (мерено кроз ЕСПБ бодове) и на крају исходе учења и стручност коју добијају студенти када заврше студије, како и могућност њиховог запошљавања и даљег школовања.

Још при прављењу елабората за акредитацију, наставници су били у обавези да, у оквирним садржајима предмета, повежу исходе учења са методама учења са једне стране и са методама процене са друге стране. Иако су неки наставници успели да одреде које активности студената (и наставника) су неопходне да се постигне одређени ниво достигнућа и које су најбоље методе процене тог нивоа, мора се признати (а то се и показало током прве године рада на акредитованом студијском програму) да већина наставника то није урадила на прави начин (или исходи учења нису јасно дефинисани или постоји несклад између исхода учења и активности које студенти чине да до тих исхода дође). Зато се, у ходу, вршила анализа ових параметара и већина предмета је, добила нове, освежене садржаје рада.

Квалитативни показатељи квалитета студијског програма Савремене рачунарске технологије, утврђују се испитивањем мишљења о квалитету студијског програма:

- студената овог студијског програма
- наставника и сарадника Школе,
- некадашњих студената
- послодаваца из окружења,
- службеника Националне службе за запошљавање.

Мишљење студената о квалитету студијског програма, утврђује се путем анонимног анкетирања студената, које се спроводи два пута годишње (за зимски и летњи семестар), у складу са *Правилником о студентском вредновању квалитета студија*. На основу резултата анкете, *Комисија за обезбеђење квалитета* даје свој извештај Директору школе (Прилог 4.6), који је у дужности, да извештај предочи Наставном већу Школе. Учешће студената у оцењивању и осигурању квалитета студијског програма обезбеђено је тиме што су представници студената у систему обезбеђења квалитета. Студенти оцењују квалитет студијских програма и на седницама Студентског парламента, који је, поред осталог, надлежан да разматра питања у вези са обезбеђењем и оценом квалитета наставе, анализом ефикасности студирања, унапређењем мобилности студената и подстицањем научно-истраживачког рада студената.

Квантитативни показатељи квалитета студијског програма утврђују се на основу података Студентске службе о успеху студената на испитима - *Извештај о успеху* (Додатни прилог А). Извештај садржи податке о броју првоуписаних студената у школској години, број студената који су положили испит по асољутном критеријуму (број студената који су положили испит у односу на број уписаних студената, а не изашлих на испит), проценат студената који су положили испит и просечну оцену студената по предметима. Поред тога, Студентска служба је у обавези да даје и друге битне податке шефовима студијских програма и Директору Школе и то: проценат дипломираних студената по студијским програмима (у односу на број уписаних) (Прилог 4.2.), просечно трајање студија у односу на претходни период од 5 година (Прилог 4.3), стопу одустајања студената од даљег студирања (Прилог 4.4.), као и број студената који су уписали наредну школску годину према броју ЕСПБ бодова (Прилог 4.5).

С обзиром, да су први студенти завршили студије, на акредитованим студијским програмима, у периоду јун-септембар 2010.године Школа је могла (иако у малом броју) да прибави и мишљења студената о квалитету свих студијских програма (па тако и Савремених рачунарских технологија) (Прилог 4.8.), а такође и да провери задовољство послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца (Прилог 4.9.)

Наставници и сарадници студијског програма Савремене рачунарске технологије, периодично, на већина студијског програма, анализирају квалитет студијског програма и његову усклађеност са савременим токовима науке у овој области и стањем струке.

Студијски програм Савремене рачунарске технологије је упоредив са сличним студијским програмима на иностраним високошколским установама, а посебно у оквиру европског образовног простора. Он је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа (завршено средње образовање), трајања студија (трогодишње), услова преласка у наредну годину, стицање дипломе и начин њеног стицања.

За извођење студијског програма Савремене рачунарске технологије обезбеђени су одговарајући људски, просторни, технички, библиотечки, информатички и други ресурси, примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената.

Анализа структуре и научних компетенција наставника и сарадника на студијском програму показује да наставно особље има све потребне научне и стручне квалификације за извођење студијских програма (Табеле 6.3. и 6.4.) .

Степен оптерећења наставника и сарадника у реализацији студијског програма креће се у границама утврђеним Стандардима.

Са временске дистанце од три године, може се рећи да је израда наставних планова, овог студијског програма, према приступу темељеном на исходима учења, дала конкретне резултате. Исходи учења, тј. прецизни искази о томе шта ће студенти знати и бити у стању радити након завршетка студија, су основа за све садржаје, методе наставе и начине вредновања знања (Додатни прилог Б). Од свршених студената се очекивало да стекну опште компетенције (знања, способности и вештине које би особа која заврши овај ниво образовања требало да има без обзира на струку којом се бави нпр.: способност планирања, организовања, одлучивања, анализе и синтезе, стварања нових идеја, тимски рад...) и специфичне компетенције (знања, способности и вештине везане за струку, за савремене рачунарске технологије нпр.: коришћење релевантних апликативних софтвера, писање рачунарских програма, пројектовање, инсталирање и одржавање рачунарске инфраструктуре, коришћење одговарајуће рачунарске опреме, увођење нових рачунарских технологија, дефинисање и пројектовање рачунарских мрежа...). Може се рећи да је већина студената такве способности у већој или мањој мери добила и то захваљујући активној настави и читавим низом практичних вежби, које су студенти током студија похађали, обављањем праксе у некој од радних организација, пројектовањем конкретних задатака, итд. Студенти су се упознали са примењеним рачунарским технологијама (конструкција, експлоатација и одржавање рачунарске опреме, пројектовање путем рачунара, разна примена рачунарске технологије, планирање производње итд.), новим рачунарским технологијама (клијент – сервер технологијом, нанотехнологијама, електронским пословањем) и менаџментом. Једном речју већина свршених студената поседују знања и вештине које одмах могу да примене у пракси – практичне вештине потребне друштву за обављање читавог низа задатака из ове области (успешно бављење технологијама у производњи, одржавању, технологији и експлоатацији средстава рада а све у складу са светским искуствима у области професионалне едукације).

Услови и поступци који су неопходни за завршетак студија на студијским програмима и добијање дипломе првог степена образовања, јасно су дефинисани уводним одредбама студијског програма, усклађени су са циљевима, садржајима и обимом акредитовања студијских програма и учињени су доступним јавности објављивањем у „Информатору” и на интернет страници Школе: [www.vtsnis.edu.rs](http://www.vtsnis.edu.rs);

#### **Оцена испуњености стандарда 4**

На основу претходне анализе квалитета студијског програма (и прилога и табела који уз овај стандард иду) може се рећи, да је овај стандард испуњен на задовољавајући начин.

Кроз праћење и проверу циљева и структуре студијског програма, радног оптерећења студената и кроз стално осавремењавање садржаја током времена створиће се потпунија слика о нивоу квалитета. Резултати анкетања како студената, тако и наставника, дипломираних студената, послодаваца итд. су један од индикатора шта треба кориговати у наредном периоду. Незадовољство студената је углавном усмерено на услове рада и рад појединих стручних служби, мада се у последње време и ту осећа побољшање. У наредном периоду од изузетне важности биће повратне информације од дипломираних студената и послодаваца.

Без обзира на сав рад и труд, како студената тако и наставника и сарадника на студијском програму, мора се рећи да се овај студијски програм у протеклом периоду сусрео са објектним тешкоћама проистеклим из окружења. Наиме, вишедеценијски контакти са предузећима су скоро потпуно пресечени након приватизација, при чему у су многа од тих предузећа угашена или је комплетно промењен менаџмент у њима. Друго, високе струковне школе нису чланице универзитета и могу да се баве једино образовањем на нивоу струковних студија, чиме су значајно ускраћене из фондова Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије. Из тих, али и разлога готово потпуно маргинализовања рачунарства у привреди и нашем друштву, Школа и студијски програми Савремене рачунарске технологије и Комуникационе технологије су ове године склопили споразум са представништвом фирме SAMSUNG, да се у оквиру наше школе отвори специјална лабораторија за израду апликација на пољу мобилних комуникација, коју би поменута фирма финансирала. Наиме, измењена структура привреде након периода транзиције и приватизације намеће потребе за корекцијом студијских програма инжењерских струковних студија са посебним нагласком на увођење још више практичне наставе и лабораторијских вежби. Зато смо ми покренули иницијативу и крајем прошле године (2010) основали радну групу за израду мобилних апликација коју су првенствено чинили студенти наше школе. После само два-три месеца рада дошло је до првих признања јер су две наше апликације награђене од фирме SAMSUNG. Тај успех био је и подстицај да се у наредном периоду

(планирано је да то буде крајем априла месеца 2011 год.) у нашој школи и отвори специјална лабораторија коју би финансирао SAMSUNG. Надамо се да ће то бити још већи подстицај да се већ формирана група још више омасови и тако постигну још већи успеси на овом пољу. Школа је направила и споразуме о сарадњи са средњим школама из окружења (Никола Тесла, Мија Станимировић) па је у овај пројекат укључила и најбоље ученике из ових школа. То би по нама требало још више да популарише овај студијски програм како би он био још бољи и интересантнији за будуће студенте

**б) SWOT анализа стандарда 4 (квалитет студијског програма Савремене рачунарске технологије**

Предности (strenght)	Слабости (weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- студијски програм је креиран по узору на референтне европске моделе делом или у целини +++</li> <li>- квалитетан кадар са вишегодишњим искуством рада у настави +++</li> <li>- атрактивна област за коју постоји велико интересовање студената +++</li> <li>- велики избор програмских садржаја (велики број изборних предмета) +++</li> <li>- циљеви студијског програма, исходи учења, знања и вештине које се њиховим савладавањем стичу, јасно су дефинисани +++</li> <li>- флексибилна организација студија по жељи сваког студента (прилагођавање програмског садржаја студија афинитетима студента, али уз задржавање обима стручних знања, а које осигуравају програмска језгра студија) ++</li> <li>- школа редовно прибавља повратне информације од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање и других одговарајућих организација о квалитету студија и својих студијских програма +</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мале могућности за извођење практичне наставе +++</li> <li>- мало предзнање студената +++</li> <li>- слаба опремљеност појединих лабораторија (уређаји за бежичну комуникацију, пасивни и активни мрежни уређаји, програм.пакети са симулацију и тестирање, ...) ++</li> <li>- недовољна информисаност студената о реформама у високо образовању ++</li> <li>- недовољна сарадња са домаћим и иностраним институцијама истог или сличног типа ++</li> <li>- слаба повезаност са привредним субјектима из окружења ++</li> <li>- мањак квалитетне литературе у библиотеци из области рачунарства и рачунарских мрежа +</li> </ul>
Могућности (opportunities)	Опсаности (threats)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- реформа студијског програма у оквиру Темпус пројекта: Реформа и иновирање курикулума инжењерских струковних студија – у сусрет измењеној структури и потребама привреде ++</li> <li>- додатно усавршавање младих кадрова у иностранству и њихово запошљавање +</li> <li>- рад наставног кадра на пројектима +</li> <li>- кроз локалне медије заинтересовати студенте за студије рачунарских технологија +++</li> <li>- отварање специјализованих лабораторија у сарадњи са познатим произвођачима рачунар.опреме (CISCO, Microsoft, ...)+++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- привредна и финансијска стагнација у земљи +++</li> <li>- пад нивоа знања нових студената +++</li> <li>- смањен критеријум за полагање испита ++</li> <li>- након приватизације, пресечени контакти са привредом и предузећима где би студенти могли обављати део практичне наставе, незаинтересованост приватног сектора за бољу сарадњу. ++</li> <li>- велики број приватних факултета ++</li> </ul>

**Напомена:** +++ високо значајно, ++ средње значајно, + мало значајно, 0-без значаја

У оквиру овог стандарда, методом SWOT анализе, анализираће се и квантитативно оценити неки од елемената:

**а) циљеви студијског програма и њихова усклађеност са исходима учења**

<b>Предности (strenght)</b>	<b>Слабости (weaknesses)</b>
Циљеви студијског програма усклађени са компетенцијама студената које одговарају I и II нивоу студија и Европском стандардима, затим јасна визија студијског програма тј. образовни циљеви су усмерени на то да студентима омогуће стицање општих и специфичних компетенција које су предвиђене овим студијским програмом ++	- Слабија развијеност склоности ка истраживачком раду с обзиром на тешкоће да се овим радом бави и сам наставни кадар + - Недостатак релевантних повратних информација од стране Националне службе за запошљавање ++
<b>Могућности (opportunities)</b>	<b>Опасности (threats)</b>
- Усклађивање циљева студијског програма са потребама и захтевима тржишта и привреде и на основу тога предвидети жељене компетенције и знања својих студената. +++ - Активније укључивање у актуелне привредне токове ++ - Подизање квалитета стручне праксе +++	Могућност врло брзог застаревања постављених циљева и жељених компетенција студената услед сталног напредовања технике и немогућност студената да се након завршених студија квалитетно укључе у радне активности +++

**б) систем оцењивања заснован на мерењу исхода учења**

<b>Предности (strenght)</b>	<b>Опасности (weaknesses)</b>
Редовне анализе повезаности исхода учења и оцењивања и сагледавање учињених грешака, као и анализа напредовања студената тј. њиховог успеха на испитима +++ оцењивање студената врши се непрекидним праћењем њиховог рада и на основу поена стечених у испуњавању предиспитних обавеза и полагањем испита ++	Просечно трајање студија ++ Релевантност постојећих исхода учења ++ Смањен критеријум за полагање испита +++
<b>Могућности (opportunities)</b>	<b>Претње (threats)</b>
Коришћење искустава и метода које у овом елементу имају студијски програми слични овом у нашој земљи и Европској Унији. ++	Повезаност система оцењивања са одустајањем студената од даљег студирања +

**в) усаглашеност ЕСПБ оптерећења са активностима учења потребним за достизање очекиваних исхода учења**

<b>Предности (strenght)</b>	<b>Слабости (weaknesses)</b>
Стварно време утрошено на учење је мерено и праћено, а затим је вршено усклађивање између предвиђеног и стварног времена за учење те је извршена корекција кроз ЕСПБ бодове ++	И даље код једног дела предмета постоји неусаглашеност између активности студената и ЕСПБ бодова и то углавном у превеликом броју сати активности за предвиђени број ЕСПБ бодова. ++
<b>Могућности (opportunities)</b>	<b>Опасности (threats)</b>
Предузимање мера за узајамно признавање ЕСПБ бодова са другим високошколским установама, нарочито у иностранству кроз програме студентске размене и постојање уговора о сарадњи. +++ Реалнија прерасподела броја ЕСПБ бодова у корист стручно-апликативних активности ++	Фактори који ометају процес учења релативно тешко се елиминишу, а што је врло битно како би студенти могли ефикасно пратити програм  ++

**д) континуирано осавремењавање студијских програма**

<b>Предности (strenght)</b>	<b>Слабости (weaknesses)</b>
Стално праћење промена курикулума на сличним студијским програмима на европском образовном простору ++	Пасивност као последица недовољног ангажовања појединаца +
<b>Могућности (opportunities)</b>	<b>Опасности (threats)</b>
Добијање Темпус пројекта под називом Реформа и иновирање курикулума инжењерских струковних студија – у сусрет измењеној структури и потребама привреде ++ Мобилност наставног кадра +++	Неукључивање релевантних особа и спољашњих експерата у дијалог о развоју курикулума ++

**в) Предлог мера и активности за унапређења квалитета стандарда 4**

У наредном периоду требало би предузети следеће активности ради унапређења квалитета студијског програма Савремене рачунарске технологије:

33. Израда стратегије краткорочног и дугорочног развоја овог студијског програма
34. Перманентно и активно праћење и осавремењавање наставних садржаја, као унапређење студијског програма у сарадњи са сродним акредитованим студијским програмима струковних студија на другим високошколским институцијама у земљи и свету
35. Предузимање мера и активности за боље опремање постојећих и оснивање нових лабораторија
36. Примена нових образовних технологија
37. Редовно прибављати повратне информације од послодаваца, представника Националне службе за запошљавање и других одговарајућих организација о квалитету студија и својих студијских програма, и установити начине иновирања садржаја и процеса наставе и исхода учења;
38. Активније учешће студената у наставном процесу (осигурање повратних информација од студената, усмерење њихових сугестија, предлога и критика које могу допринети повећању квалитета студијског програма)
39. Предузимање активности за веће учешће у пројектима националног и међународног карактера
40. Повећање активности на обезбеђењу већег фонда практичне (теренске) наставе
41. Повезивање са средњим школама техничке струке ради увида у њихове наставне садржаје и заједничке активности на прилагођавању наставних садржаја
42. Континуирано ажурирати веб странице Школе са репрезентативним и потребним информацијама о студијским програмима.
43. Сачинити план унапређивања капацитета студентске службе, библиотеке и других служби Школе, у делу који је од битног утицаја на задовољавање других потреба студената у остваривању квалитета студијског програма
44. Обезбеђење високих критеријума за избор наставника и сарадника и сходно могућностима анжовање младог наставног кадра
45. Оснаживати флексибилност наставника при креирању и реализацији активности у оквиру студијског програма

**д) Показатељи и прилози за стандард 4**

**Табела 4.1.** Листа студијских програма који су акредитовани на високошколској установи са укупним бројем уписаних студената школске 2008/09; 2009/10 и 2010/11

**Табела 4.2.** Обухваћеност сваког програмског исхода учења у оквиру обавезних предмета појединачних студијских програма

**Прилог 4.1.** Одлуке о акредитацији студијских програма

**Прилог 4.2.** Процент дипломираних студената (у односу на број уписаних) у школској 2008/09; 2009/10 и 2010/11 години у оквиру акредитованих студијских програма

**Прилог 4.3** Просечно трајање студија у школској 2008/09; 2009/10 и 2010/11 години у односу на ранији петогодишњи и десетогодишњи период

**Прилог 4.4.** Стопа одустајања студената од даљег студирања

**Прилог 4.5.** Број студената који су уписали наредну школску годину у односу на остварене ЕСПБ бодове ( 60), (37-60) (мање од 37) за сваки студијски програм

**Прилог 4.6.** Спроведене анкете студената

**Прилог 4.7.** Доказ да су примери исхода учења за програме различитих структура представљени на интернет страни високошколске институције

**Прилог 4.8.** Мишљење дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења

**Прилог 4.9.** Задовољство послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца

**Додатни прилог А:** Анализа успеха по предметима за зимске и летње семестре школске 2007/08, 2008/09, 2009/10.

**Додатни прилог Б:** Пример садржаја, метода и начина вредновања знања у циљу постизања задатих исхода учења

**Додатни прилог А:**  
**Извештај о успеху на испитима**

# IZVEŠTAJ O USPEHU NA ISPITIMA

## Studijski program: SAVREMENE RAČUNARSKE TEHNOLOGIJE

Služba za studentska pitanja pripremila je ***Izveštaj o uspehu studenata na ispitima*** u kome su, uporedno, prikazani rezultati na ispitima iz svih predmeta u školskim 2007/2008., 2008/2009. i 2009/2010.

Analiza prolaznosti studenata vrši se za tri ispitna roka (za predmete iz zimskog semestra: januar, april i jun, a za predmete iz letnjeg semestra: jun, septembar i oktobar). U anaizi se koristi apsolutni kriterijum tj. broj studenata koji su položili ispit u odnosu na broj upisanih na toj godini studija (a ne na broj studenata koji su izašli na ispit).

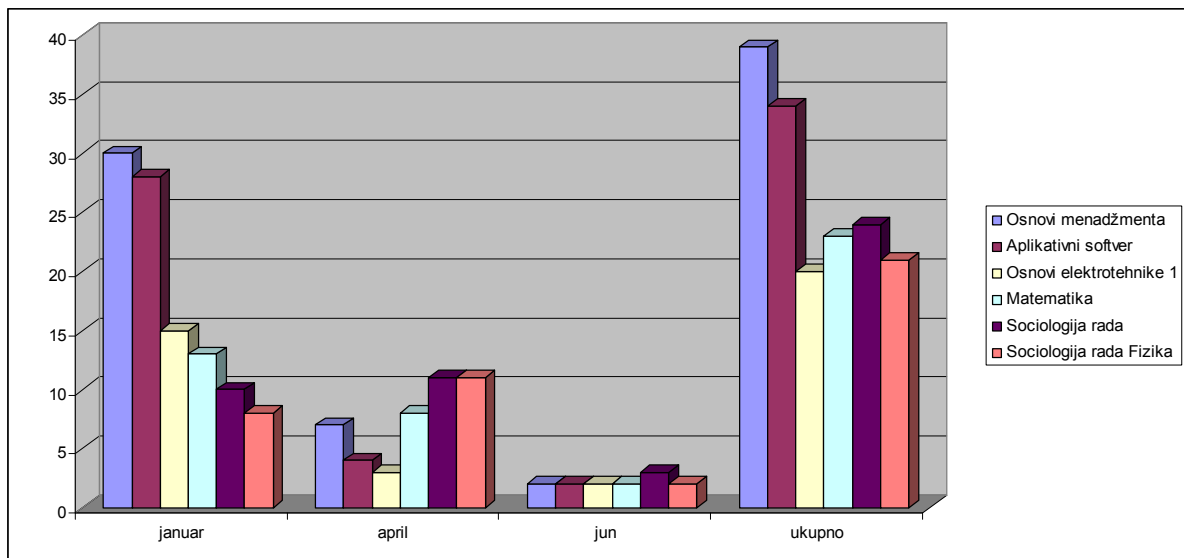
U celosti je ispraćen uspeh na ispitima prve generacije koja je upisana na akreditovani studijski program Savremene Računarske Tehnologije (sve tri godine studija počev od školske 2007/2008.).

## ŠKOLSKA 2007/2008.

Na akreditovani studijski program Savremene Računarske Tehnologije, u I godinu studija, upisano je **46** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

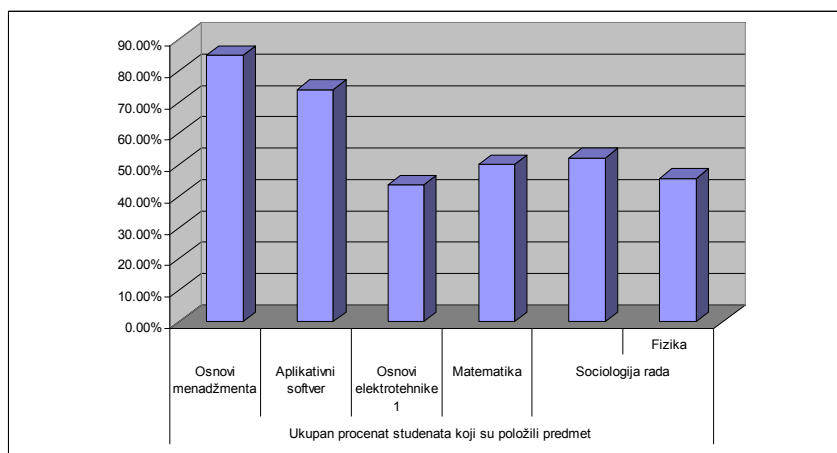
### I GODINA – I semestar (2007/08)

rok	Predmet položilo					
	Osnovi menadžmenta	Aplikativni softver	Osnovi elektrotehnike 1	Matematika	Sociologija rada	Fizika
januar	30	28	15	13	10	8
april	7	4	3	8	11	11
jun	2	2	2	2	3	2
<b>ukupno</b>	<b>39</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>21</b>



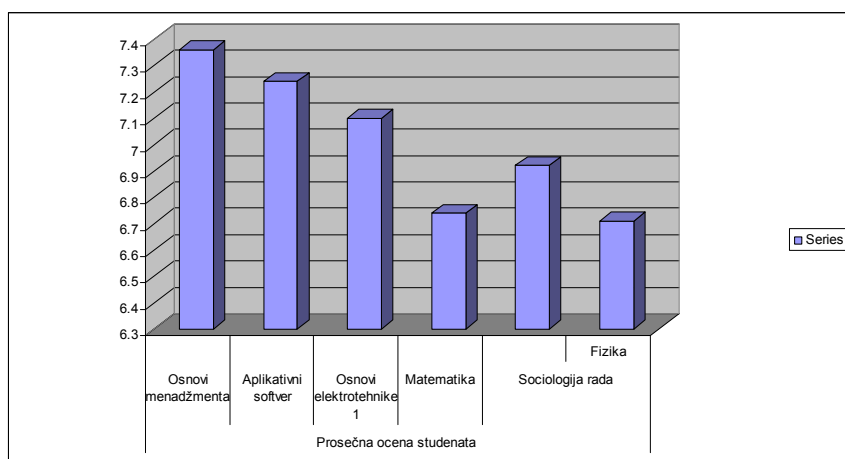
Procenat studenata koji su položili predmete iz I semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet					
Osnovi menadžmenta	Aplikativni softver	Osnovi elektrotehnike 1	Matematika	Sociologija rada	Fizika
<b>84.78%</b>	<b>73.91%</b>	<b>43.48%</b>	<b>50%</b>	<b>52.17%</b>	<b>45.65%</b>



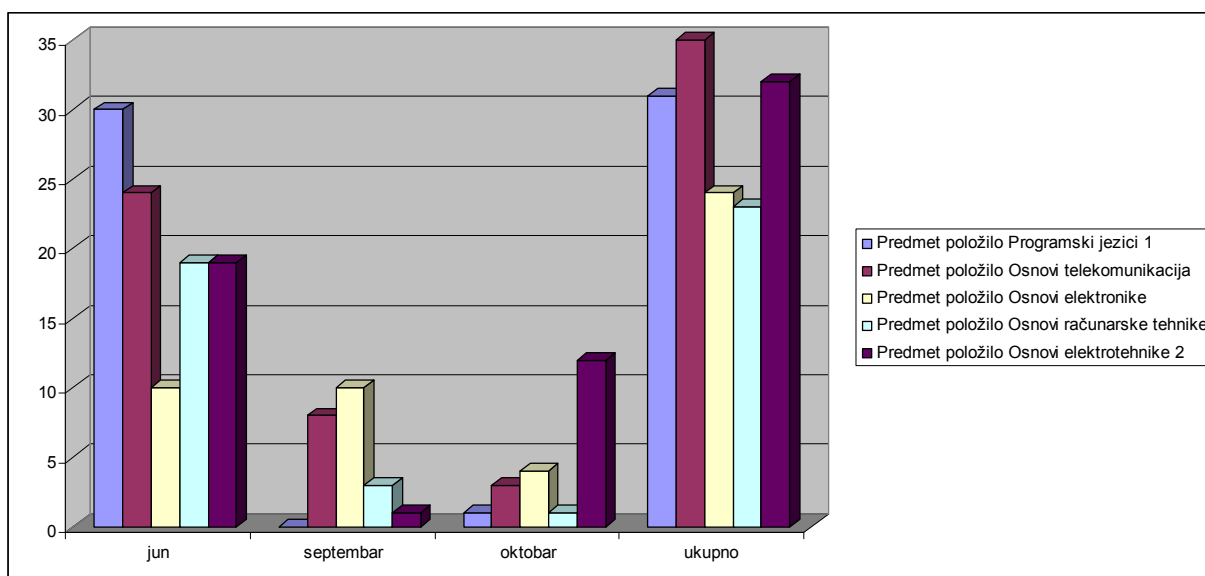
Prosečna ocena studenata u prvih tri ispitna roka za predmete I semestra

Prosečna ocena studenata					
Osnovi menadžmenta	Aplikativni softver	Osnovi elektrotehnike 1	Matematika	Sociologija rada	Fizika
7.36	7.24	7.10	6.74	6.92	6.71



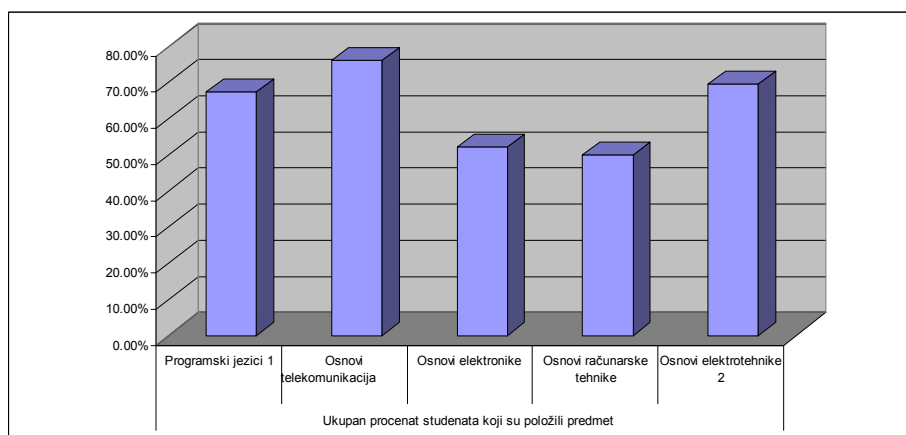
### I GODINA – II semestar (2007/08)

rok	Predmet položilo				
	Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<i>jun</i>	30	24	10	19	19
<i>septembar</i>	0	8	10	3	1
<i>oktobar</i>	1	3	4	1	12
<b>ukupno</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>32</b>



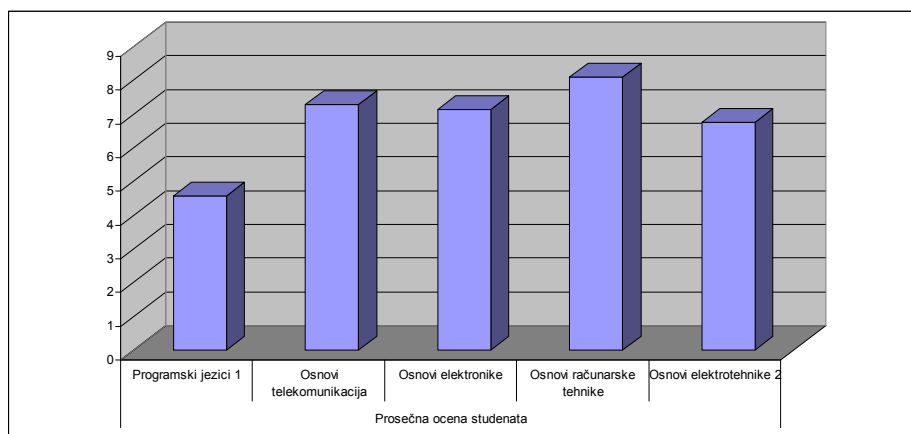
Procenat studenata koji su položili predmete iz II semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<b>67.39%</b>	<b>76.09%</b>	<b>52.17%</b>	<b>50%</b>	<b>69.57%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete II semestra

Prosečna ocena studenata				
Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<b>4.55</b>	<b>7.26</b>	<b>7.13</b>	<b>8.09</b>	<b>6.73</b>

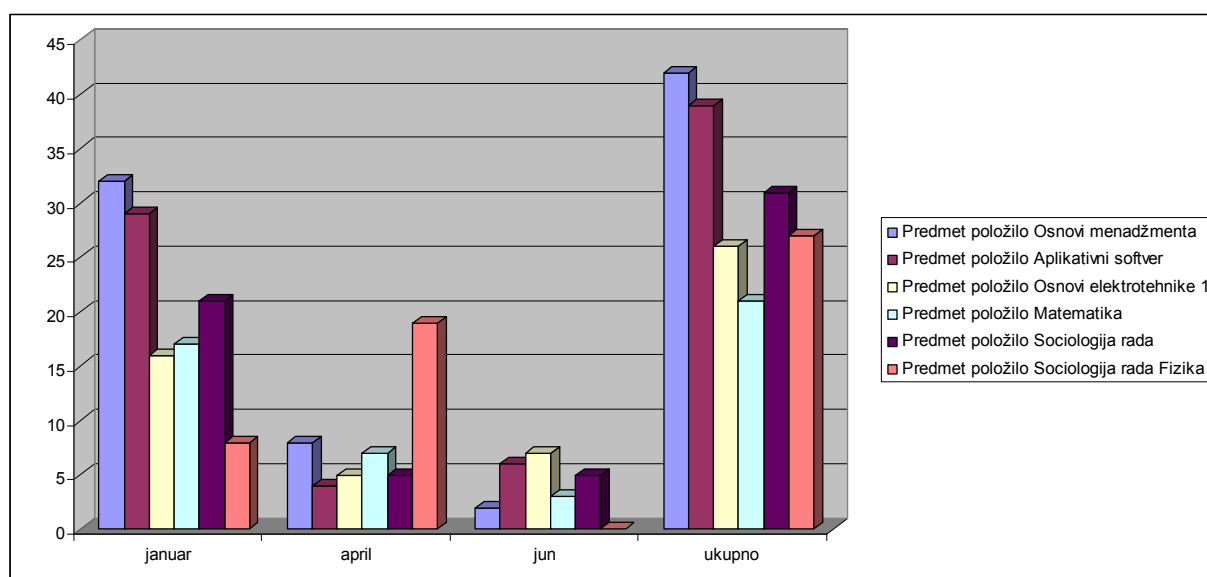


## ŠKOLSKA 2008/2009.

Na akreditovani studijski program Savremene Računarske Tehnologije, u I godinu studija, upisano je **42** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

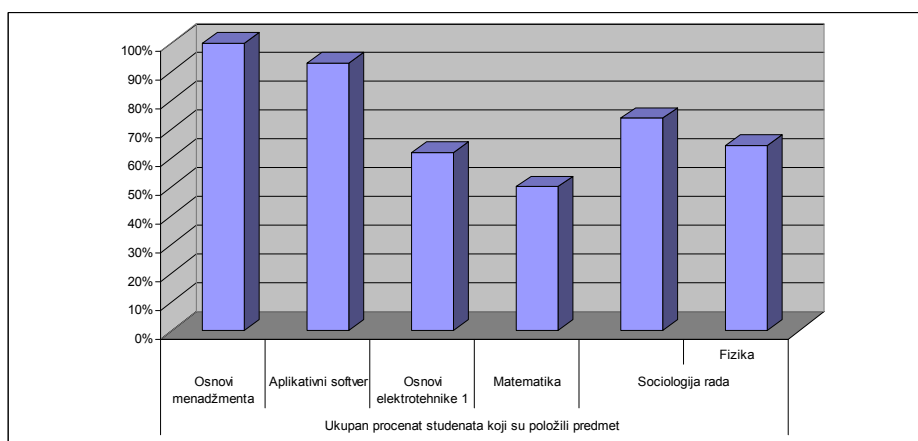
### I GODINA – I semestar (2008/09)

rok	Predmet položilo					
	Osnovi menadžmenta	Aplikativni softver	Osnovi elektrotehnike 1	Matematika	Sociologija rada	Fizika
januar	32	29	16	17	21	8
april	8	4	5	7	5	19
jun	2	6	7	3	5	0
<b>ukupno</b>	<b>42</b>	<b>39</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>27</b>



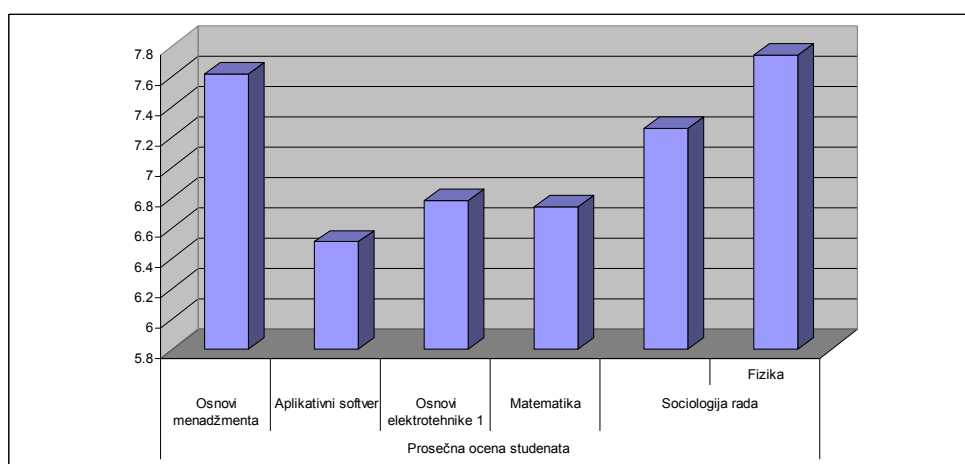
Procenat studenata koji su položili predmete iz I semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

<b>Ukupan procenat studenata koji su položili predmet</b>					
<b>Osnovi menadžmenta</b>	<b>Aplikativni softver</b>	<b>Osnovi elektrotehnike 1</b>	<b>Matematika</b>	<b>Sociologija rada</b>	<b>Fizika</b>
<b>100%</b>	<b>92.86%</b>	<b>61.90%</b>	<b>50%</b>	<b>73.81%</b>	<b>64.29%</b>



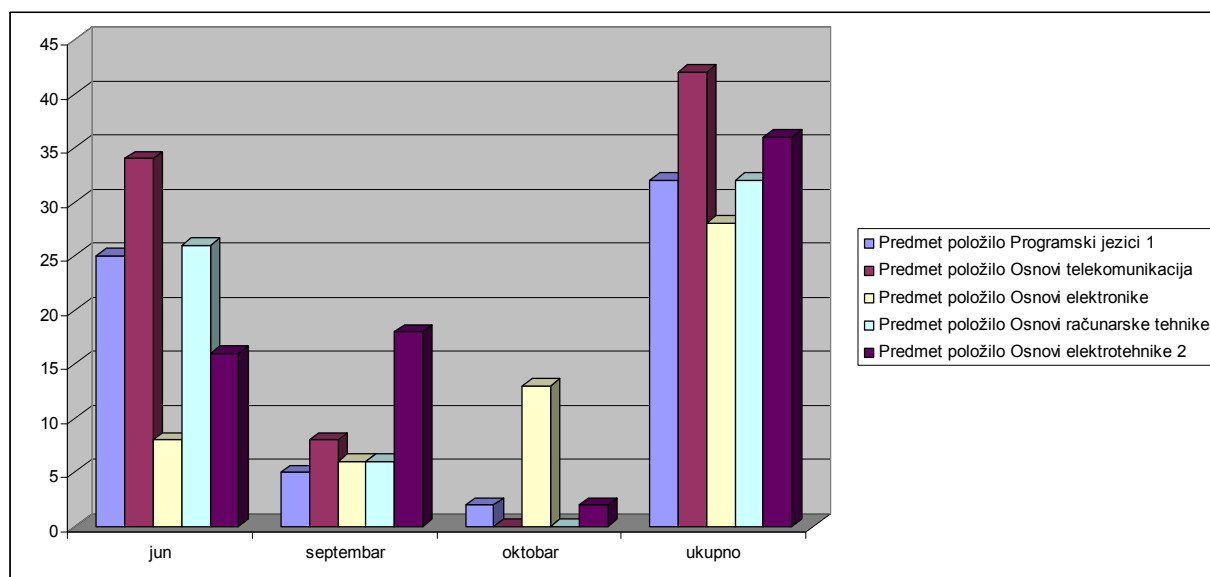
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete I semestra

<b>Prosečna ocena studenata</b>					
<b>Osnovi menadžmenta</b>	<b>Aplikativni softver</b>	<b>Osnovi elektrotehnike 1</b>	<b>Matematika</b>	<b>Sociologija rada</b>	<b>Fizika</b>
<b>7.62</b>	<b>6.51</b>	<b>6.78</b>	<b>6.74</b>	<b>7.26</b>	<b>7.74</b>



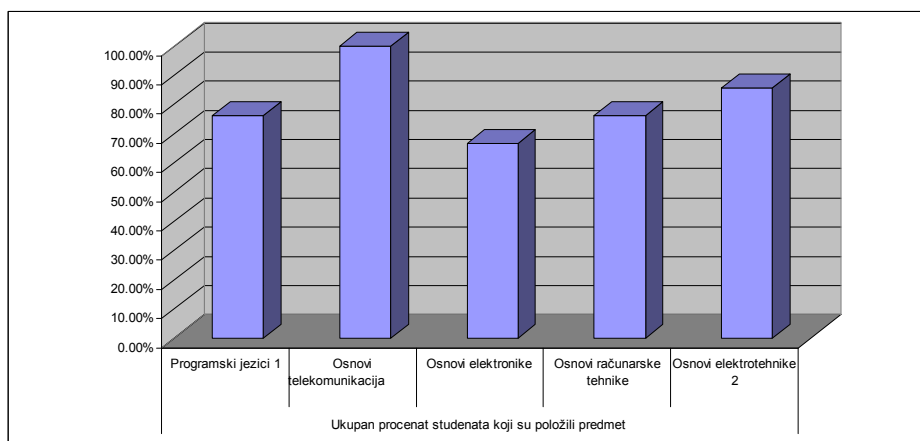
## I GODINA – II semestar (2008/09)

rok	Predmet položio				
	Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<i>jun</i>	25	34	8	26	16
<i>septembar</i>	5	8	6	6	18
<i>oktobar</i>	2	0	13	0	2
<b>ukupno</b>	<b>32</b>	<b>42</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>36</b>



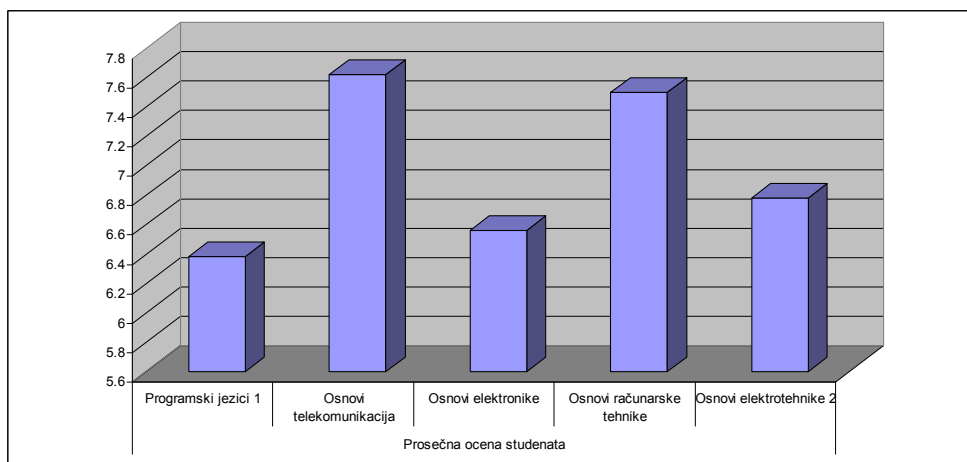
Procenat studenata koji su položili predmete iz II semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<b>76.19%</b>	<b>100%</b>	<b>66.67%</b>	<b>76.19%</b>	<b>85.71%</b>



Prosečna ocena studenata u prvih tri ispitna roka za predmete II semestra

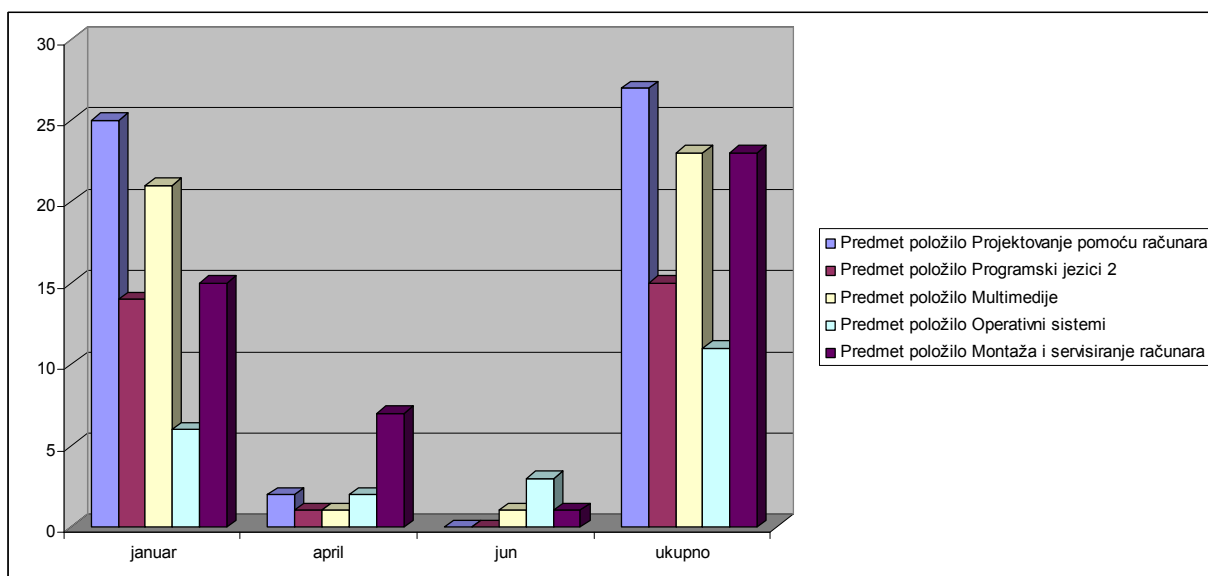
Prosečna ocena studenata				
Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<b>6.38</b>	<b>7.62</b>	<b>6.56</b>	<b>7.50</b>	<b>6.78</b>



## II GODINA – III semestar (2008/09)

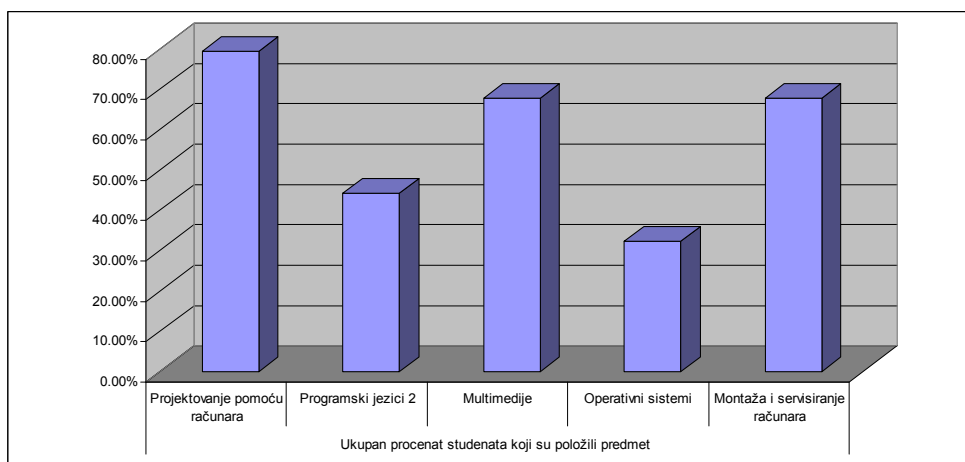
Na akreditovani studijski program Savremene Računarske Tehnologije, u II godinu studija, upisano je **34** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

rok	Predmet položio				
	Projektovanje pomoću računara	Programski jezici 2	Multimedije	Operativni sistemi	Montaža i servisiranje računara
<i>januar</i>	25	14	21	6	15
<i>april</i>	2	1	1	2	7
<i>jun</i>	0	0	1	3	1
<b>ukupno</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>23</b>



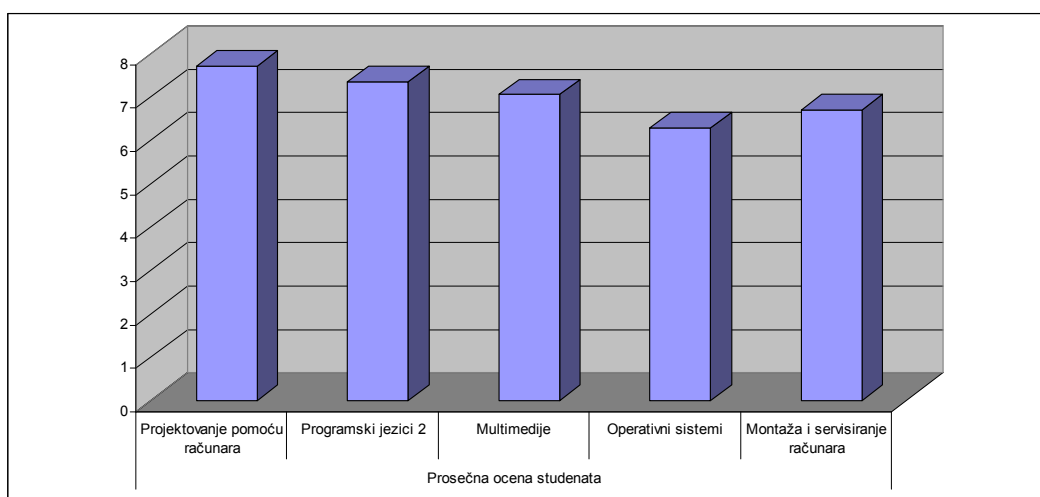
Procenat studenata koji su položili predmete iz III semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Projektovanje pomoću računara	Programski jezici 2	Multimedije	Operativni sistemi	Montaža i servisiranje računara
<b>79.41%</b>	<b>44.12%</b>	<b>67.65%</b>	<b>32.35%</b>	<b>67.65%</b>



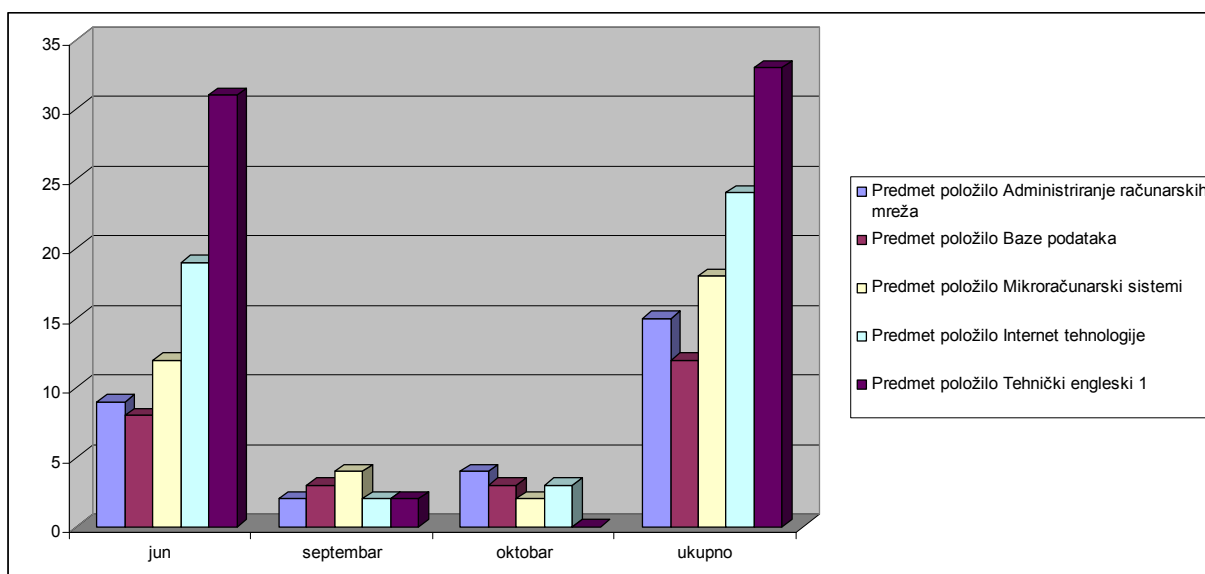
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete III semestra

Prosečna ocena studenata				
Projektovanje pomoću računara	Programski jezici 2	Multimedije	Operativni sistemi	Montaža i servisiranje računara
<b>7.70</b>	<b>7.33</b>	<b>7.04</b>	<b>6.27</b>	<b>6.70</b>



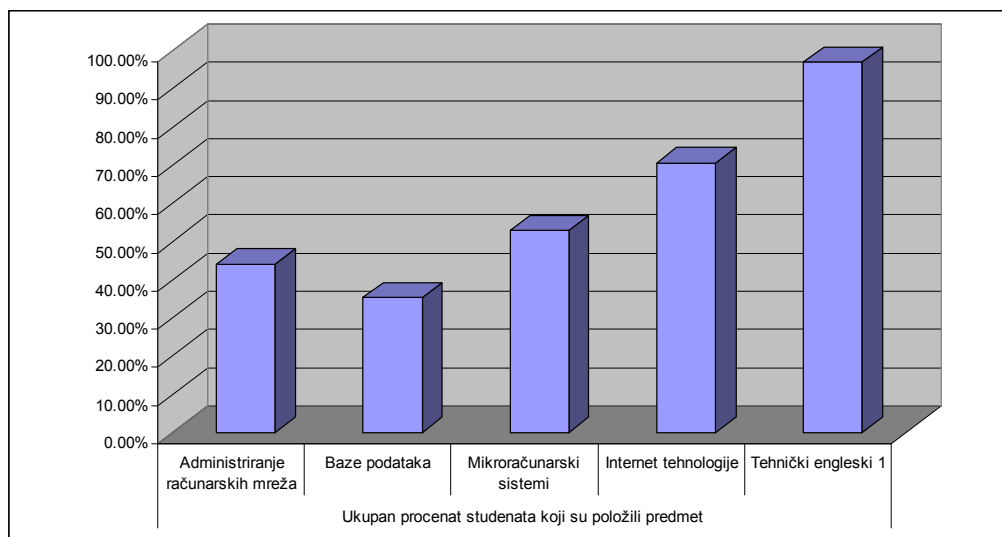
## II GODINA - IV semestar (2008/09)

rok	Predmet položilo				
	Administriranje računarskih mreža	Baze podataka	Mikroračunarski sistemi	Internet tehnologije	Tehnički engleski 1
<i>jun</i>	9	8	12	19	31
<i>septembar</i>	2	3	4	2	2
<i>oktobar</i>	4	3	2	3	0
<b>ukupno</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>33</b>



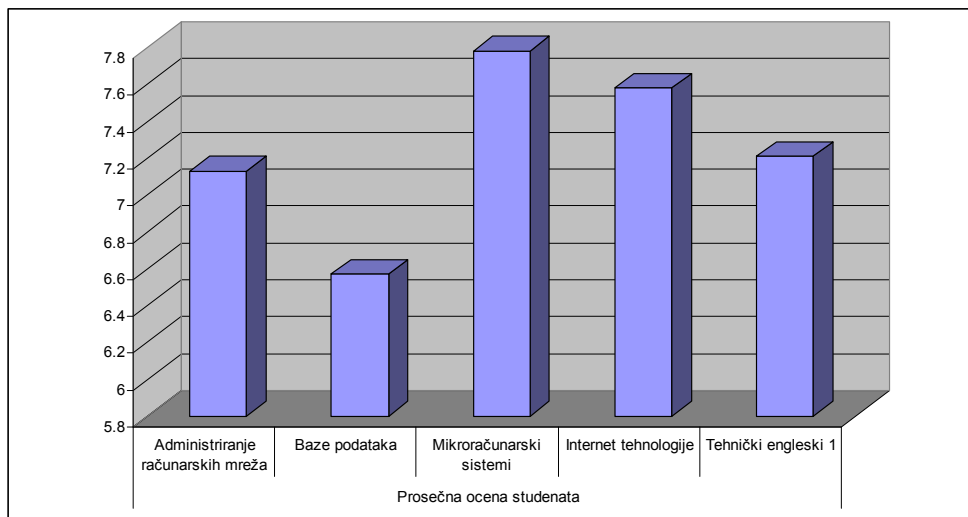
Procenat studenata koji su položili predmete iz IV semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Administriranje računarskih mreža	Baze podataka	Mikroračunarski sistemi	Internet tehnologije	Tehnički engleski 1
44.11%	35.29%	52.94%	70.59%	97.06%



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete IV semestra

Prosečna ocena studenata				
Administriranje računarskih mreža	Baze podataka	Mikroračunarski sistemi	Internet tehnologije	Tehnički engleski 1
7.13	6.57	7.78	7.58	7.21

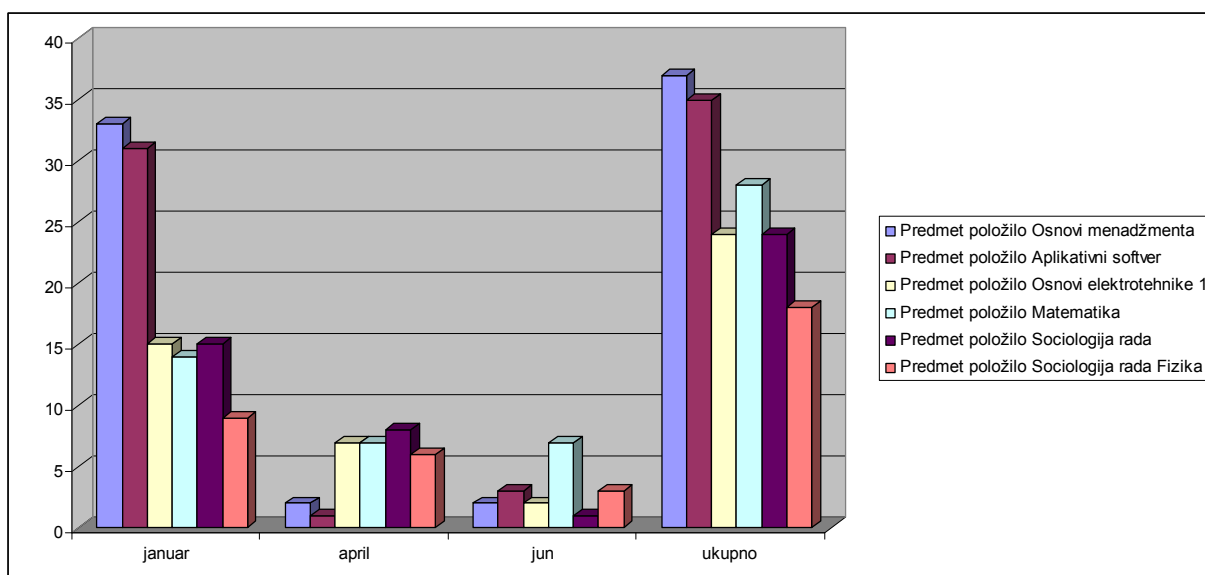


## ŠKOLSKA 2009/2010.

Na akreditovani studijski program Savremene Računarske Tehnologije, u I godinu studija, upisano je **48** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

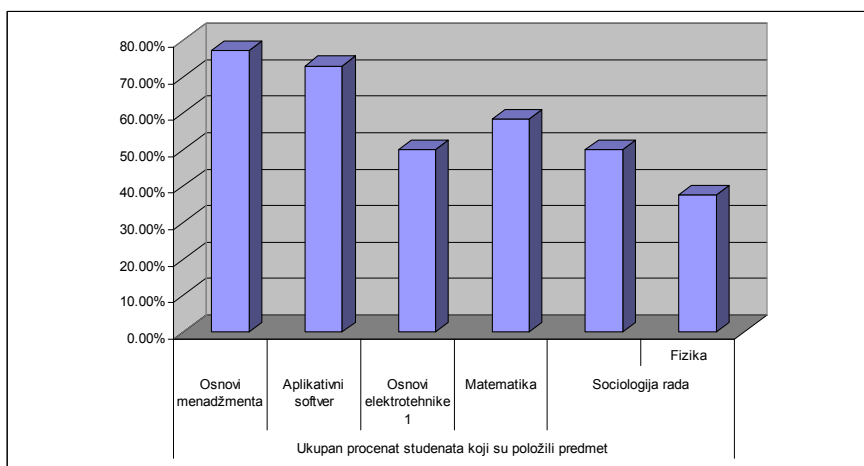
### I GODINA – I semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo					
	Osnovi menadžmenta	Aplikativni softver	Osnovi elektrotehnike 1	Matematika	Sociologija rada	Fizika
<i>januar</i>	33	31	15	14	15	9
<i>april</i>	2	1	7	7	8	6
<i>jun</i>	2	3	2	7	1	3
<b>ukupno</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>18</b>



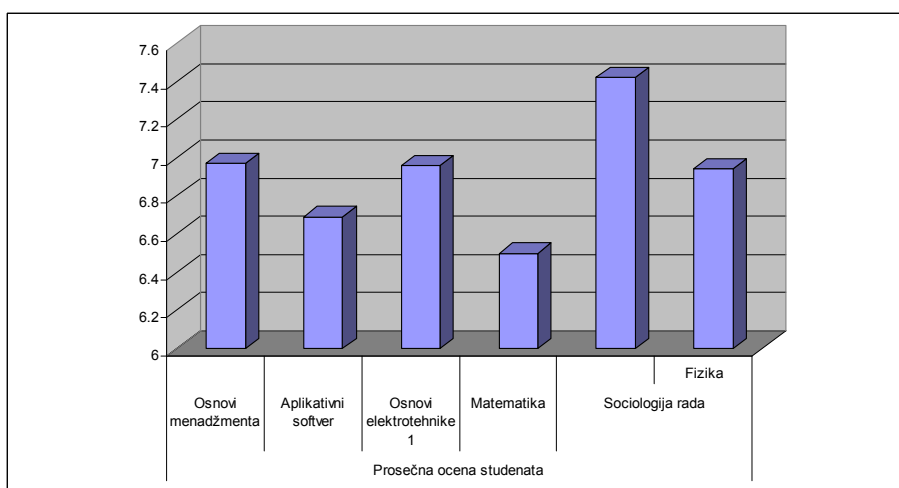
Procenat studenata koji su položili predmete iz I semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet					
Osnovi menadžmenta	Aplikativni softver	Osnovi elektrotehnike 1	Matematika	Sociologija rada	Fizika
<b>77.08%</b>	<b>72.92%</b>	<b>50.00%</b>	<b>58.33%</b>	<b>50.00%</b>	<b>37.50%</b>



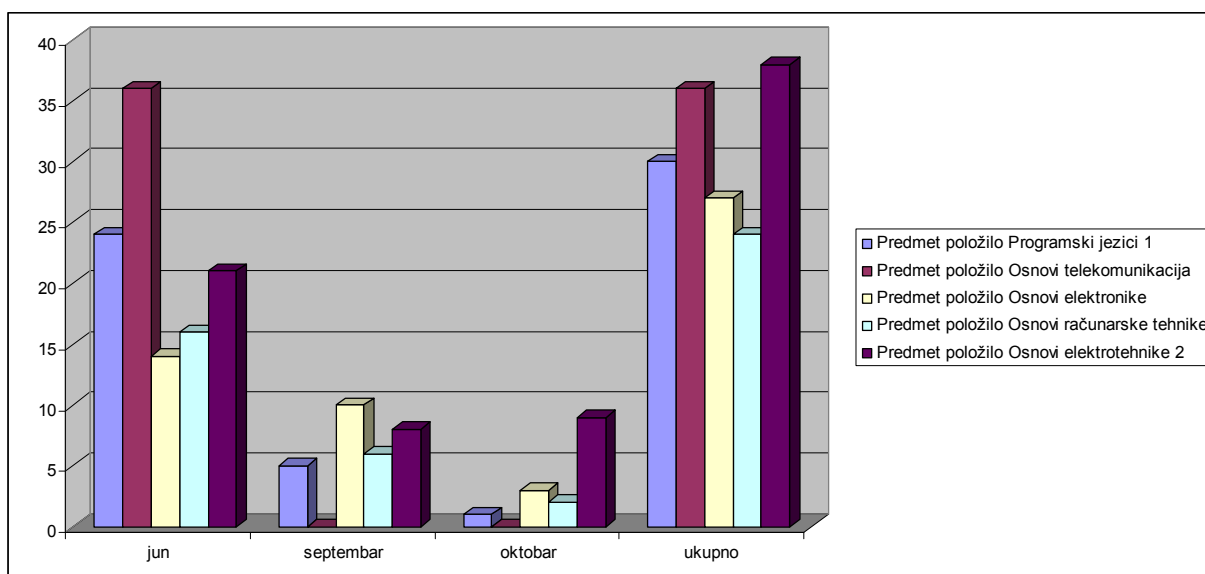
Prosečna ocena studenata u prvih tri ispita za predmete I semestra

Prosečna ocena studenata					
Osnovi menadžmenta	Aplikativni softver	Osnovi elektrotehnike 1	Matematika	Sociologija rada	Fizika
6.97	6.69	6.96	6.50	7.42	6.94



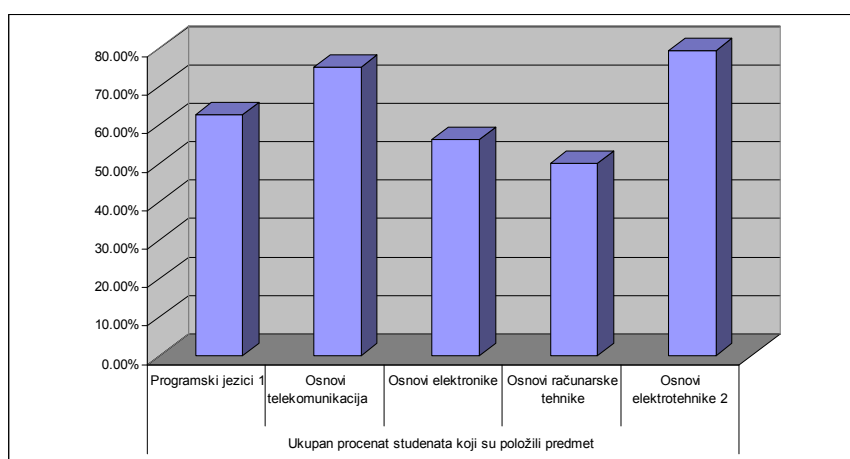
### I GODINA – II semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo				
	Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<i>jun</i>	24	36	14	16	21
<i>septembar</i>	5	0	10	6	8
<i>oktobar</i>	1	0	3	2	9
<b>ukupno</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>38</b>



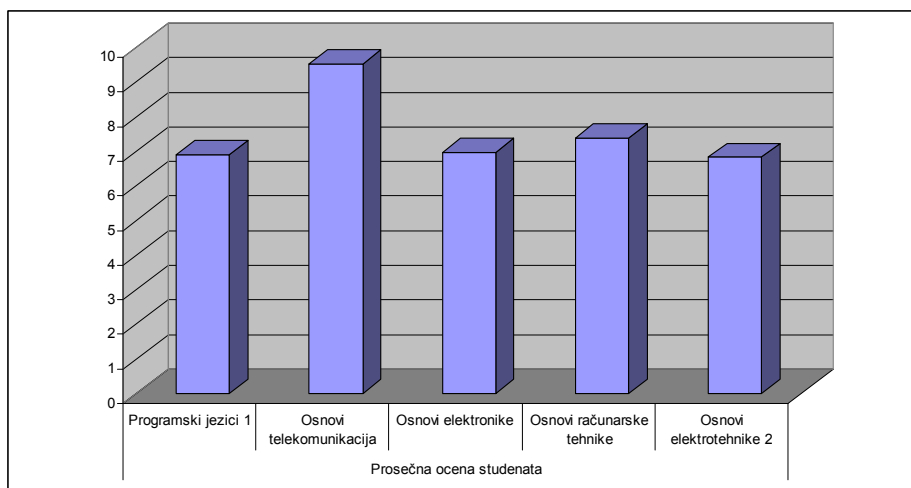
Procenat studenata koji su položili predmete iz II semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<b>62.50%</b>	<b>75.00%</b>	<b>56.25%</b>	<b>50.00%</b>	<b>79.17%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete II semestra

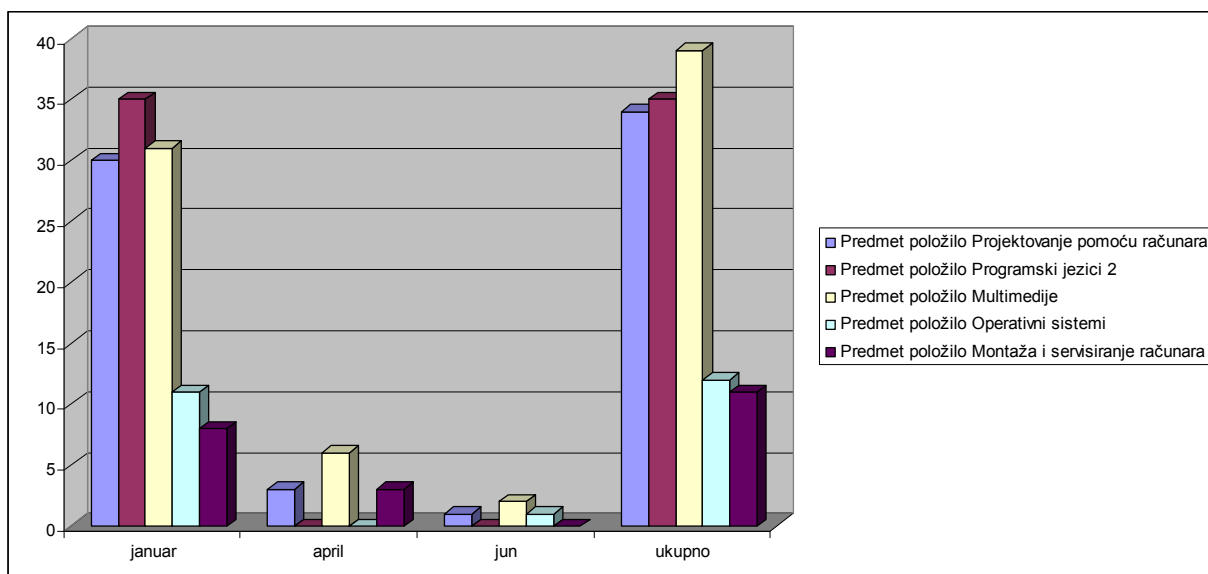
Prosečna ocena studenata				
Programski jezici 1	Osnovi telekomunikacija	Osnovi elektronike	Osnovi računarske tehnike	Osnovi elektrotehnike 2
<b>6.90</b>	<b>9.53</b>	<b>6.96</b>	<b>7.38</b>	<b>6.82</b>



## II GODINA – III semestar (2009/10)

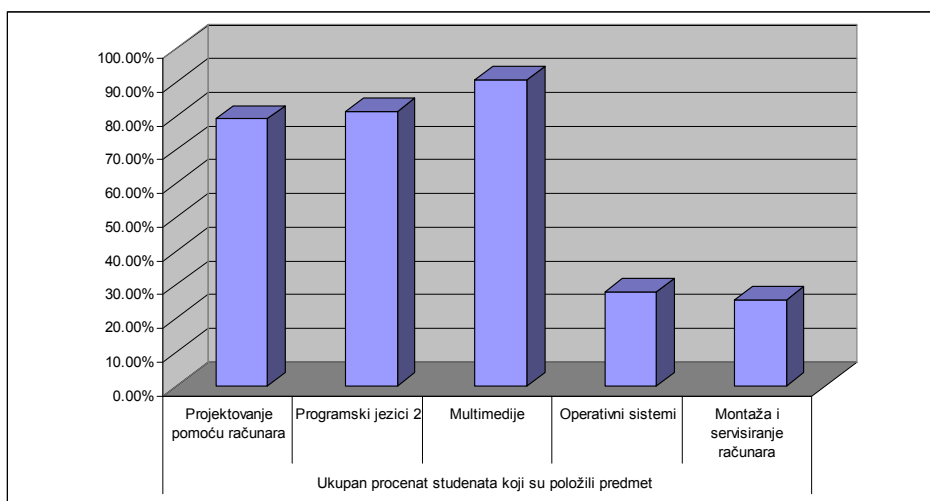
Na akreditovani studijski program Savremene Računarske Tehnologije, u II godinu studija, upisano je **43** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

rok	Predmet položio				
	Projektovanje pomoću računara	Programski jezici 2	Multimedije	Operativni sistemi	Montaža i servisiranje računara
<i>januar</i>	30	35	31	11	8
<i>april</i>	3	0	6	0	3
<i>jun</i>	1	0	2	1	0
<b>ukupno</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>12</b>	<b>11</b>



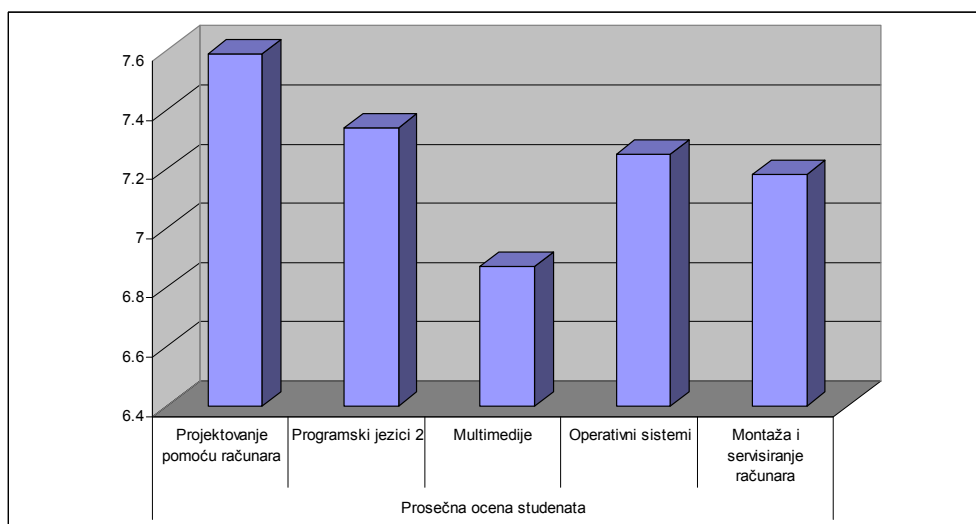
Procenat studenata koji su položili predmete iz III semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Projektovanje pomoću računara	Programski jezici 2	Multimedije	Operativni sistemi	Montaža i servisiranje računara
79.07%	81.40%	90.70%	27.91%	25.58%



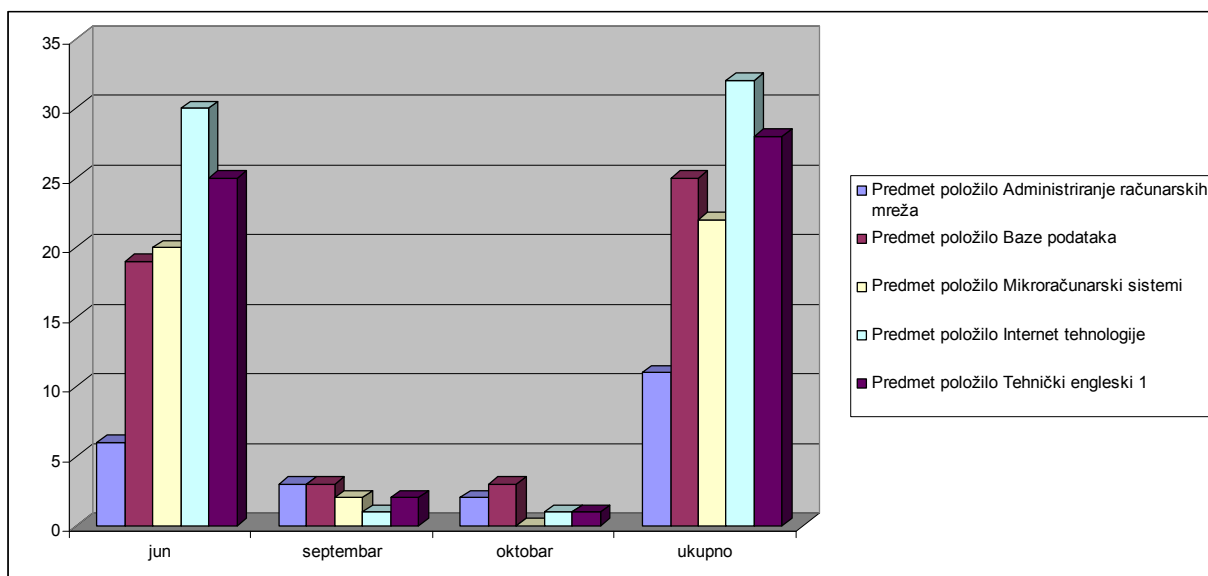
Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete III semestra

Prosečna ocena studenata				
Projektovanje pomoću računara	Programski jezici 2	Multimedije	Operativni sistemi	Montaža i servisiranje računara
7.59	7.34	6.87	7.25	7.18



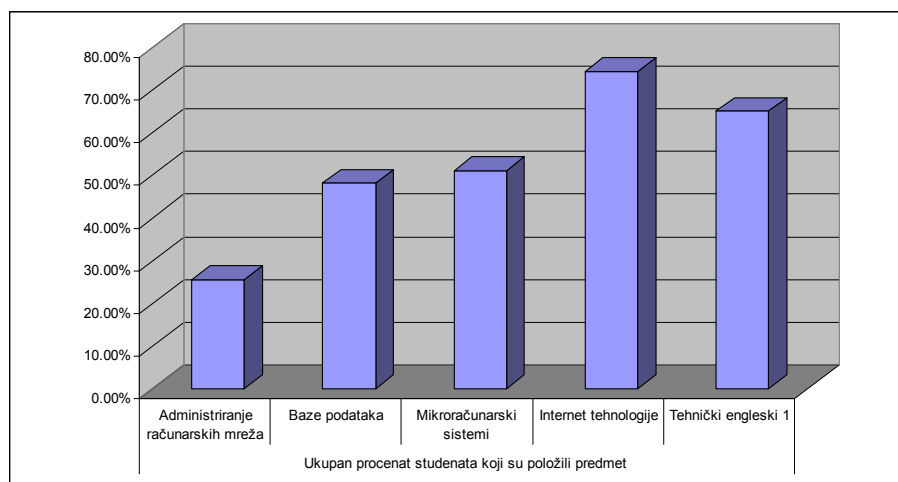
## II GODINA - IV semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo				
	Administriranje računarskih mreža	Baze podataka	Mikroračunarski sistemi	Internet tehnologije	Tehnički engleski 1
<i>jun</i>	6	19	20	30	25
<i>septembar</i>	3	3	2	1	2
<i>oktobar</i>	2	3	0	1	1
<b>ukupno</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>28</b>



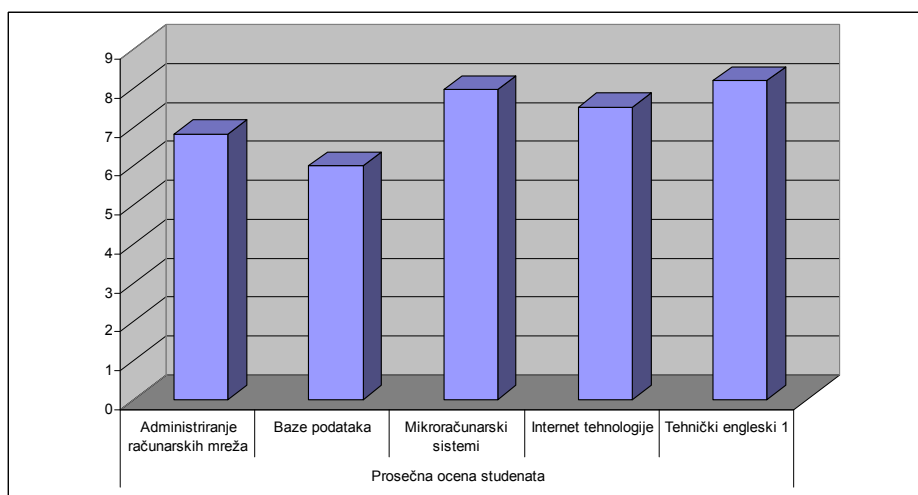
Procenat studenata koji su položili predmete iz IV semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Administriranje računarskih mreža	Baze podataka	Mikroračunarski sistemi	Internet tehnologije	Tehnički engleski 1
<b>25.58%</b>	<b>48.14%</b>	<b>51.16%</b>	<b>74.42%</b>	<b>65.12%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete IV semestra

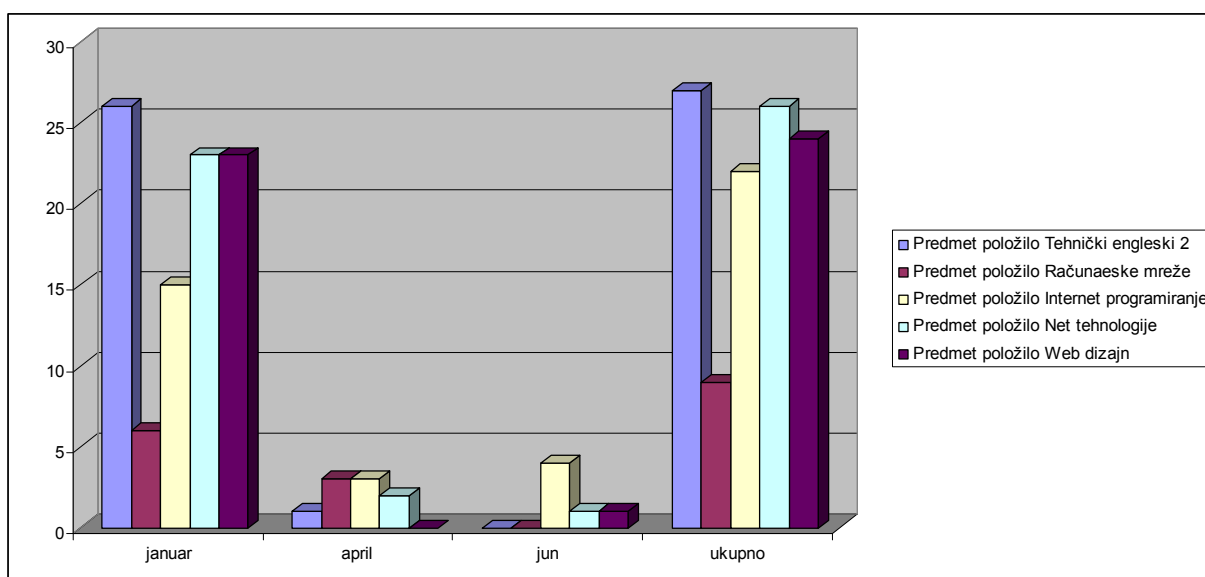
Prosečna ocena studenata				
Administriranje računarskih mreža	Baze podataka	Mikroracunarski sistemi	Internet tehnologije	Tehnicki engleski 1
6.82	6.00	7.95	7.50	8.18



### III GODINA – V semestar (2009/10)

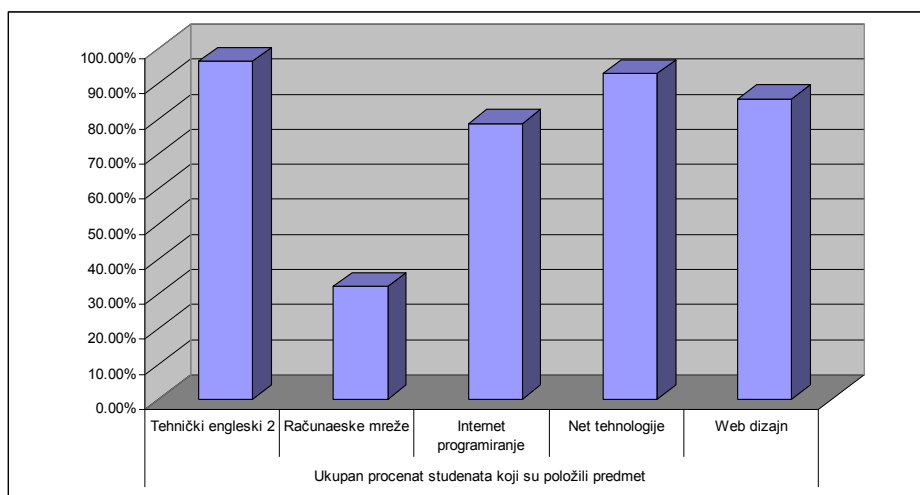
Na akreditovani studijski program Savremene Računarske Tehnologije, u III godinu studija, upisano je **28** studenata. Uspeh studenata po predmetima izgledao je ovako:

rok	Predmet položilo				
	Tehnički engleski 2	Računaeske mreže	Internet programiranje	Net tehnologije	Web dizajn
januar	26	6	15	23	23
april	1	3	3	2	0
jun	0	0	4	1	1
<b>ukupno</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>24</b>



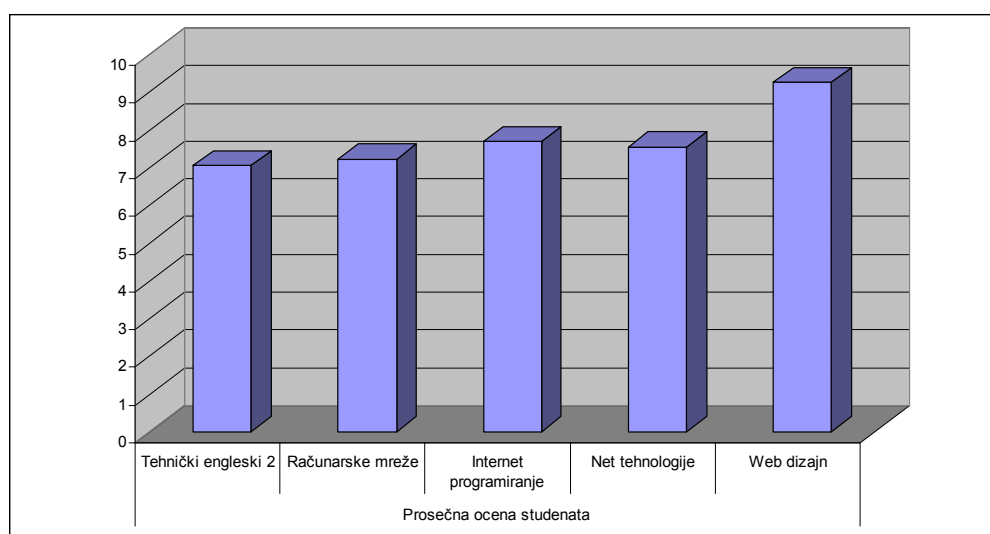
Procenat studenata koji su položili predmete iz V semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet				
Tehnički engleski 2	Računaeske mreže	Internet programiranje	Net tehnologije	Web dizajn
<b>96.43%</b>	<b>32.14%</b>	<b>78.57%</b>	<b>92.86%</b>	<b>85.71%</b>



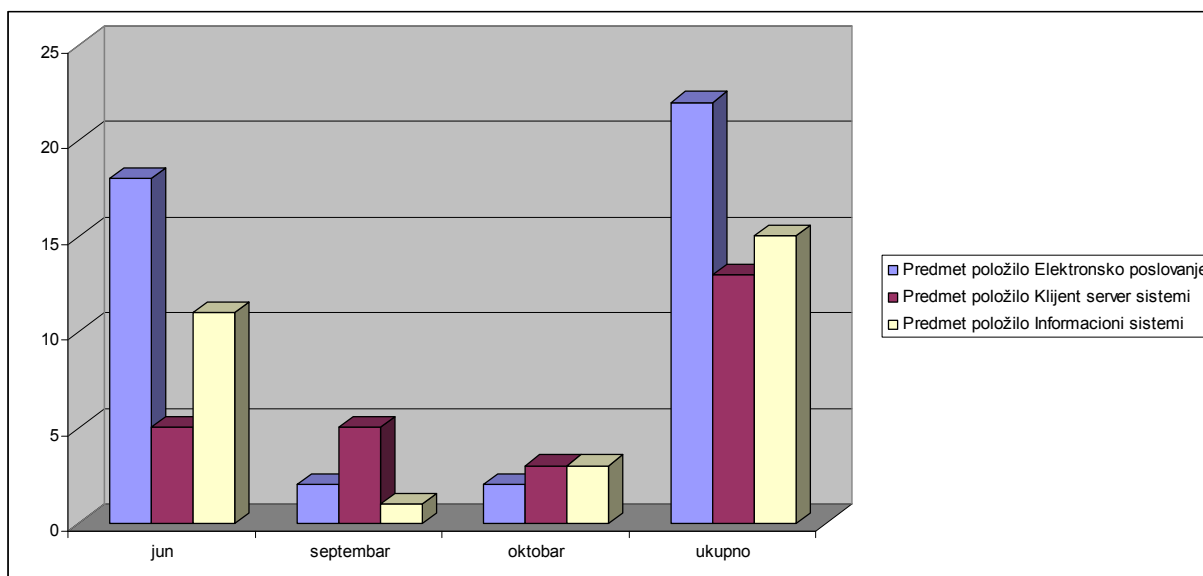
Prosečna ocena studenata u prvih tri ispitna roka za predmete V semestra

Prosečna ocena studenata				
Tehnički engleski 2	Računarske mreže	Internet programiranje	Net tehnologije	Web dizajn
7.04	7.22	7.68	7.54	9.25



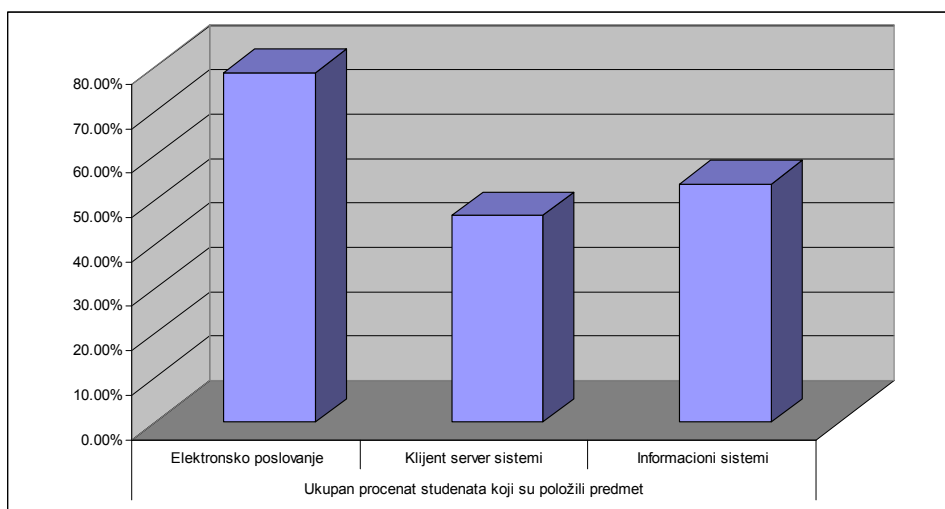
### III GODINA - VI semestar (2009/10)

rok	Predmet položilo		
	Elektronsko poslovanje	Klijent server sistemi	Informacioni sistemi
<i>jun</i>	18	5	11
<i>septembar</i>	2	5	1
<i>oktobar</i>	2	3	3
<b>ukupno</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>15</b>



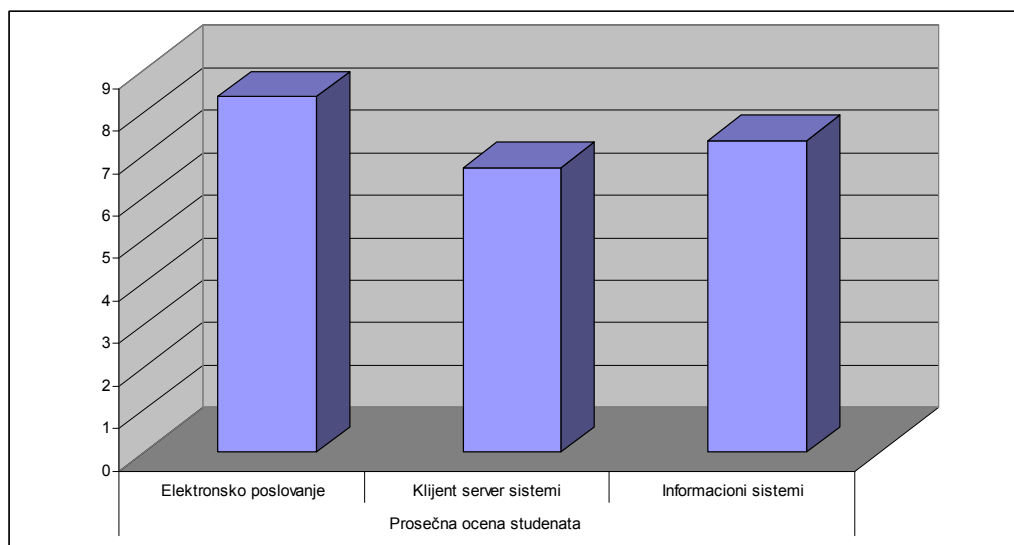
Procenat studenata koji su položili predmete iz VI semestra u prva tri ispitna roka (po apsolutnom kriterijumu):

Ukupan procenat studenata koji su položili predmet		
Elektronsko poslovanje	Klijent server sistemi	Informacioni sistemi
<b>78.57%</b>	<b>46.43%</b>	<b>53.57%</b>



Prosečna ocena studenata u prva tri ispitna roka za predmete VI semestra

Prosečna ocena studenata		
Elektronsko poslovanje	Klijent server sistemi	Informacioni sistemi
8.36	6.69	7.33



## **Додатни прилог Б:**

**Повезивање задатих исхода учења са методама и начинима вредновања  
(оцењивања) на примеру једног обавезног предмета на студијском  
програму  
САВРЕМЕНЕ РАЧУНАРСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ**

**Обавезни предмет треће године студија (V семестар):  
РАЧУНАРСКЕ МРЕЖЕ  
(број часова наставе:90, предавања 30, рачунске вежбе 30,  
лабораторијске вежбе 30)**

<b>АКТИВНОСТ</b>	<b>ЕСПБ ДОДЕЉЕН АКТИВНОСТИ</b>	<b>ИСХОДИ УЧЕЊА</b>	<b>АКТИВНОСТ СТУДЕНТА</b>	<b>МЕТОДА ПРОЦЕНЕ</b>	<b>БОДОВАЊЕ (ОЦЕЊИВАЊЕ) Максимално 100 поена (100%)</b>
<b>Похађање наставе</b>	<b>3 (60 часова)</b>	<b>Памћење чињеница</b>	<b>Слушање, учење, постављање питања</b>	<b>Евиденција присуства и активности на настави</b>	<b>10</b>
<b>Лабораторијске вежбе</b>	<b>1,5 (30 часова)</b>	<b>Разумевање и способност самосталног извођења и решавања постављеног проблема</b>	<b>Припрема и презентовање писменог извештаја о урађеном задатку</b>	<b>Преглед извештаја о раду, усмена провера</b>	<b>10</b>
<b>Семинарски радови</b>	<b>1,5 (30 часова)</b>	<b>Способност писменог изражавања примереним инжењерским речником</b>	<b>Израда семинарског рада</b>	<b>Процена семинарског рада и презентације према унапред утврђеним критеријумима</b>	<b>10</b>
<b>Колоквијуми- периодична провера знања</b>	<b>1 (20 часова)</b>	<b>Примена теоретског стеченог знања на задате примере из праксе</b>	<b>Самостална припрема пређеног градива уз додатне консултације са предметним наставником</b>	<b>Писмена провера знања</b>	<b>40</b>
<b>Завршни испит</b>		<b>Разумевање и примена знања, способност анализе или синтезе проблема из области рачунарских мрежа</b>	<b>Писмени испит (анализа проблема, провера (истраживање) појмова и теорија)</b>	<b>Усмена провера знања</b>	<b>30</b>
<b>Укупно</b>	<b>7 (140 часова)</b>				<b>100</b>

1 ЕСПБ бод = 20 часова рада студента

## **Напомена:**

*Током наставе у оквиру предиспитних обавеза студент може максимално остварити 70 поена, а на завршном испиту максимално 30 поена. Услов да би студент стекао право да изађе на завршни испит је 30 поена са предиспитних обавеза.*

*Коначна оцена је збир поена остварених на предиспитним обавезама и поена на завршном испиту. Број поена (а не број ЕСПБ бодова) по активности показује проценат успешности савладавања предмета тј. проценат усвојених знања, вештина и компетенција.*

#### **д) Прилози и показатељи за стандард 4.**

- Табела 4.1. Листа студијских програма који су акредитовани на високошколској установи са укупним бројем уписаних студената школске 2008/09, 2009/10 и 2010/11.

- Табела 4.2. Обухваћеност сваког програмског исхода учења у оквиру обавезних предмета појединачних студијских програма.

- Прилог 4.1. Одлуке о акредитацији студијских програма

- Прилог 4.2. Процент дипломираних студената (у односу на број уписаних) у школској 2008/09, 2009/10 и 2010/11 гофени у оквиру акредитованих студијских програма.

- Прилог 4.3. Просечно трајање студија у школској 2008/09, 2009/10 и 2010/11 години у односу на ранији петогодишњи и дестеогодишњи период.

- Прилог 4.4. Стопа одустајања од даљег студирања.

- Прилог 4.5. Број студената који су уписали наредну школску годину у односу на остварене ЕСПБ бодове (60), (37-60) (мање од 37) за сваки студијски програм.

- Прилог 4.6. Спроведене анкете студената.

- Прилог 4.7. Доказ да су примери исхода учења за програме различитих структура представљени на интернет страни високошколске установе.

- Прилог 4.8. Мишљење дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења.

- Прилог 4.9. Задовољство послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца.