



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

# ПОШТАНСКИ САОБРАЋАЈ И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈЕ

## ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

НОВИ САД

2007.



## Садржај

|   |       |    |
|---|-------|----|
| <u>00. Увод</u>   | _____ | 3  |
| <u>01. Структура студијског програма</u>  | _____ | 4  |
| <u>02. Сврха студијског програма</u>  | _____ | 5  |
| <u>03. Циљеви студијског програма</u>   | _____ | 6  |
| <u>04. Компетенција дипломираних студената</u>                                  | _____ | 7  |
| <u>05. Курикулум</u>  | _____ | 8  |
| <u>5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија</u>                   | ..... | 10 |
| <u>5.2 Спецификација предмета</u>   | ..... | 12 |
| <u>Примена дигиталне обраде сигнала у телекомуникацијама</u>                    | ..... | 12 |
| <u>Телекомуникационе мреже следеће генерације</u>                               | ..... | 13 |
| <u>Нове технологије и услуге у поштанском саобраћају</u>                        | ..... | 14 |
| <u>Операциона истраживања</u>   | ..... | 15 |
| <u>Моделирање и симулације на рачунару</u>                                      | ..... | 16 |
| <u>Теорија информација и комуникација</u>                                       | ..... | 17 |
| <u>Акустика и аудио техника</u>   | ..... | 18 |
| <u>Модел управљања поштанском мрежом</u>  | ..... | 19 |
| <u>Електронско пословање</u>  | ..... | 20 |
| <u>Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада</u>    | ..... | 22 |
| <u>5.2А Спецификација стручне праксе</u>  | ..... | 23 |
| <u>5.2Б Спецификација завршног рада</u>   | ..... | 24 |
| <u>06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма</u> | _____ | 25 |
| <u>07. Упис студената</u>   | _____ | 26 |
| <u>08. Оцењивање и напредовање студената</u>                                    | _____ | 27 |
| <u>09. Наставно особље</u>  | _____ | 28 |
| <u>10. Организациона и материјална средства</u>                                 | _____ | 29 |
| <u>11. Контрола квалитета</u>   | _____ | 30 |
| <u>12. Студије на даљину</u>  | _____ | 31 |



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

|   |  |
|---|--|
| Назив студијског програма   | Поштански саобраћај и телекомуникације                   |
| Самостална високошколска установа у којој се изводи студијски програм       | Универзитет у Новом Саду                                 |
| Високошколска установа у којој се изводи студијски програм                  | Факултет техничких наука                                 |
| Образовно-научно/образовно уметничко поље                                   | Техничко-технолошке науке                                |
| Научна, стручна или уметничка област  | Саобраћајно инжењерство                                  |
| Врста студија   | Дипломске академске студије                              |
| Обим студија изражен ЕСПБ бодовима  | 60-61  |
| Стручни назив, скраћеница   | Дипломирани инжењер саобраћаја-мастер, Дипл. инж. саобр. |
| Дужина студија  | 1  |
| Година у којој је започела реализација студијског програма                  |  |
| Година када ће започети реализација студијског програма(ако је програм нов) | 2009   |
| Број студената који студирају по овом студијском програму                   | 120  |
| Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм       | 35   |
| Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела(навести ког)   | 04.10.2007 - Сенат Универзитета у Новом Саду             |
| Језик на ком се изводи студијски програм                                    | Српски језик   |
| Година када је програм акредитован  |  |
| Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму                  | <a href="http://www.ftn.ns.ac.yu">www.ftn.ns.ac.yu</a>   |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 00. Увод

Студијски програм дипломских академских студија Поштанског саобраћаја и телекомуникација је наставак студијског програма основних академских студија Поштанског саобраћаја и телекомуникација на факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду. Заједнички су га успоставила два департмана: Департман за саобраћај и Департман за електротехнику.

Традиционална подела на научне и образовне области довела је до неразумевања инжењера различитих струка при заједничком раду на истом пројекту, као и до недовољних знања различитих струка за реализацију сложених система који се данас срећу у пракси. Инжењери различитих струка при расправљању о неком проблему „не говоре исти језик“. Свака струка види доминантно само свој аспект. Обзиром да поштански и телекомуникациони системи постају све бројнији, сложенији и софистициранији тако да је при њиховом креирању неопходно поред знања из поштанског саобраћаја и телекомуникација поседовати знања из управљања, пројектовања и програмирања поштанских и телекомуникационих система.

Стога поштански саобраћај и телекомуникације у образовном смислу треба посматрати као студијски програм настао као одговор на указане потребе из праксе. Програм треба да омогући студентима да у довољној мери разумеју основне принципе из различитих области саобраћаја и телекомуникација, стекну неопходна теоретска знања као и да овладају конкретним стручним знањима за реализацију савремених поштанских и телекомуникационих система, стекну способности интеграције знања које у сваком конкретном случају треба применити и да током реализације овог студијског програма буду уведени у истраживачки рад.



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма ових основних академских студија је Поштански саобраћај и телекомуникације. Академски назив који се стиче је Дипломирани инжењер саобраћаја – мастер. Исход процеса учења је знање које студентима омогућава коришћење стручне литературе, примену знања на проблеме који се јављају у професији, и омогућавање, у случају да се студенти за то одреде, наставак студија.

Услови за упис на студијски програм је завршена основне студије са најмање 240 ЕСПБ и положен пријемни испит. Треба дефинисати како пријемни испит изгледа.

На дипломским академским студијама Поштанског саобраћаја и телекомуникација које трају једну годину постоји једна студијска група: Поштански саобраћај и телекомуникације. Настава на групи се организује уколико има довољан број студената који су се определили да је упишу. Уколико нема довољно кандидата настава се не организује или управа Факултета доноси посебну одлуку о начину организовања наставе на групи (менторски рад са студентима).

Изборни предмети се бирају из групе предложених предмета, али студенти имају могућност да према сопственим склоностима и жељама одређени број предмета, уз сагласност Руководиоца студијског програма, изабере било који од наставних предмета са ФТН, УНС или неког другог универзитета у земљи или иностранству. При томе морају бити испуњени предуслови који се прописују за похађање наставе из изабраног предмета.

Настава се изводи кроз предавања и вежбе. Током наставног процеса акценат се ставља на самостални истраживачки рад студената као и на њихово појачано лично укључивање у наставни процес. На предавањима се, уз коришћење одговарајућих дидактичких средстава, излаже предвиђено градиво али се том приликом студентима указује и на истраживачке трендове у дотичној области. На вежбама, које прате предавања, се решавају конкретни задаци и излажу примери који додатно илуструју градиво. На вежбама се дају и додатна објашњења градива које је пређено на предавањима. Вежбе могу да буду аудиторне, лабораторијске, рачунарске или рачунске. Део вежби се може одвијати и у фабрикама или другим институцијама.

У зависности од карактера вежби се одређује величина групе. Студентске обавезе на вежбама могу садржавати и израду семинарских и домаћих радова, пројектних задатака, семестралних и графичких радова при чему се свака активност студената током наставног процеса прати и вреднује према правилима која су усвојена на нивоу Факултета. Број освојених бодова је исказан према јединственој методологији и одражава оптерећеност студента.

Сваки предмет носи одређени број ЕСПБ, а целокупне студије се сматрају завршеним када студент испуни све обавезе прописане студијским програмом и при томе сакупи најмање 60 ЕСПБ.



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 02. Сврха студијског програма

Сврха студијског програма је образовање студената за професију дипломираног инжењера саобраћаја - мастер у складу са потребама друштва.

Студијски програм Поштански саобраћај и телекомуникације је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне. Факултет техничких наука је дефинисао основне задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова ит области поштанског саобраћаја и телекомуникација. Сврха студијског програма Поштански саобраћај и телекомуникације је потпуно у складу са дипломским задацима и циљевима Факултета техничких наука.

Реализацијом овако конципираног студијског програма се школују дипломирани инжењери саобраћаја - мастер који поседују компетентност у европским и светским оквирима.



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 03. Циљеви студијског програма

Циљ студијског програма је постизање компетенција и академских вештина из области Поштанског саобраћаја и телекомуникација. То, поред осталог укључује и развој креативних способности разматрања проблема и способност критичког мишљења, развијање способности за тимски рад и овладавање специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије.

Циљ студијског програма је да се образује стручњак који поседује довољно продубљеног знања из поштанског саобраћаја и телекомуникација а примењеног на области експлоатације, организације, аутоматизације поштанских и телекомуникационих система и унапређења тих система и услуга које они пружају.

Један од посебних циљева, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Факултету техничких наука је развијање свести код студената за потребом перманентног образовања, развоја друштва у целини и заштите животне средине. Циљ студијског програма је такође и образовање стручњака у домену тимског рада, као и развој способности за саопштавање и излагање својих резултата стручној и шитој јавности.



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 04. Компетенција дипломираних студената

Свршени студенти Поштанског саобраћаја и телекомуникација су компетентни да решавају реалне проблеме из праксе као и да наставе школовање уколико се за то одреде. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су добре а шта лоше стране одабраног решења.

Квалификације које означавају завршетак дипломских академских студија стичу студенти:

?Који су показали знање и разумевање у области поштанског и телекомуникационог саобраћаја, које допуњује знање стечено на основним академским студијама и представља основу за развијање критичког мишљења и примену знања;

?Који су у стању да примене знање у решавању проблема у новом или непознатом окружењу у ширим или мултидисциплинарним областима унутар образовно-научног односно поља студија;

?Који имају способност да интегришу знање решавају сложене проблеме и да расуђују на основу доступних информација које садрже промишљања о друштвеним и етичким одговорностима повезаним са применом њихових знања и судова;

?Који су у стању да на јасан и недвосмислен начин пренесу знања и начин закључивања стручној или широј јавности;

?Који поседују способност да наставе студије на начин који ће самостално изабрати.

Када је реч о специфичним способностима студента савладавањем студијског програма академских дипломских студија студент стиче темељно познавање и разумевање свих дисциплина студијске групе, као и способност решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака. Дипломирани студенти Поштанског саобраћаја и телекомуникација су способни да на одговарајући начин напишу и да презентују резултате свога рада. Током студија се инсистира на што интензивнијем коришћењу информационо-комуникационих технологија.

Свршени студенти овог нивоа студија поседују компетенцију за праење и примену новина у струци, као и за сарадњу са локалним социјалним и међунароцним октужењем.

Студенти су оспособљени да пројектују, организују и управљају поштанским и телекомуникационим системима. Током школовања студент стиче способност да самостално врши експерименте статистичку обраду резултата као и да формулише и и донесе одговарајуће закључке.

Свршени студенти Поштанског саобраћаја и телекомуникација стичу знања како да економично користе природне ресурсе Републике Србије у складу са принципима одрживог развоја.

Посебно се обраћа пажња на развој способности за тимски рад и развој професионалне етике.





## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 05. Курикулум

Курикулум основних академских студија Поштанског саобраћаја и телекомуникација је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. Структура студијског програма је обезбедила да изборни предмети буду заступљени са најмање 30% ЕСПБ бодова.

На дипломским академским студијама студенти конкретизују проблематику поштанско-телекомуникационог саобраћаја. Кроз изборне предмете студенти задовољавају своје афинитете који су током основних академских студија профилисани.

Сви предмети су једносеместрални и носе одговарајући број ЕСПБ бодова при чему један бод одговара приближно 30 сати активности студента.

У курикулуму је дефинисан опис сваког предмета који садржи назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ курса са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и друге податке.

Студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања.

Саставни сео курикулума Поштанског саобраћаја и телекомуникација је стручна пракса и практичан рад у трајању од 45 часова, која се реализује у одговарајућим научноистраживачким установама, у организацијама за обављање иновационе активности, у организацијама за пружање инфраструктурне подршке иновационој делатности, у привредним друштвима и јавним установама.

Студент завршава студије израдом дипломског – мастер рада који се састоји од теоријско-методолошке припреме неопходне за продубљено разумевање области из које се завршни рад ради, и израде самог рада.

Пре одбране самог рада кандидат полаже теоријско-методолошке основе по правилу пред комисијом која је одређена за одбрану. Коначна оцена дипломског - мастер рада се изводи на основу оцене положене теоријско-методолошке припреме и оцене израде и одбране самог рада. Завршни рад се брани пред комисијом која се састоји од најмање 3 наставника, при чему најмање један мора да буде са другог департмана или факултета.



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Структура курикулума студијског програма

| Редни број | Студијски програм/Изборно подручје - модул | Почетни семестар | Број ЕСПБ | Часова наставе |
|------------|--|------------------|-----------|----------------|
| 1,         | Поштански саобраћај и телекомуникације     | 1                | 60-61     | 49-51          |

### Изборност и класификација предмета

| Дипломске академске студије |  |             |                |                 |  |
|-----------------------------|--|-------------|----------------|-----------------|--|
| Озн                         | Назив                                  | Укупно ЕСПБ | Број изб. ЕСПБ | % Изб. (>= 30%) |  |
| S01                         | Поштански саобраћај и телекомуникације |             |                |                 |  |
| S01                         | Поштански саобраћај и телекомуникације | 60,00       | 36,00          | 60,00           |  |

Категорије предмета:

- АО - Академско-општеобразовни предмети (А)
- ДХ - Друштвене хуманистичке
- МД - Медицински предмети
- НС - Научно, односно уметничко-стручни предмети (Ц)
- СА - Стручно-апликативни предмети (Д)
- СС - Стручно, односно уметничко-стручни предмети
- ТМ - Теоријско-методолошки предмети (Б)
- ТУ - Теоријско уметнички предмети
- УМ - Уметнички предмети



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Поштански саобраћај и телекомуникације

| Р.бр.                          | Шифра предмета | Назив предмета  | С  | Тип | Статус | Активна настава |     |     |     | Остали часови | ЕСПБ  |
|--------------------------------|----------------|---|----|-----|--------|-----------------|-----|-----|-----|---------------|-------|
|                                |                |   |    |     |        | П               | В   | СИР | ДОН |               |       |
| ПЕТА ГОДИНА                    |                |   |    |     |        |                 |     |     |     |               |       |
| 1                              | S0151          | Примена дигиталне обраде сигнала у телекомуникацијама                 | 9  | СА  | О      | 3               | 1   | 0   | 1   | 0             | 4     |
| 2                              | S0152          | Телекомуникационе мреже следеће генерације                            | 9  | СА  | О      | 2               | 2   | 0   | 0   | 0             | 4     |
| 3                              | S0153          | Нове технологије и услуге у поштанском саобраћају                     | 9  | СА  | О      | 2               | 2   | 0   | 0   | 0             | 5     |
| 4                              | S053           | Операциона истраживања  | 9  | СА  | О      | 2               | 2   | 0   | 1   | 0             | 6     |
| 5                              | S054           | Моделирање и симулације на рачунару                                   | 9  | СА  | О      | 2               | 2   | 0   | 0   | 0             | 5     |
| 6                              | S055           | Стручна пракса  | 9  | СА  | О      | 0               | 3   | 0   | 0   | 0             | 2     |
| 7                              | S1158          | Изборни предмет 8 ( бира се 1 од 4 )                                  | 9  |     | ИБ     | 2-3             | 1-2 | 0   | 0-1 | 0             | 4-5   |
|                                |                | EK521 Теорија информација и комуникација                              | 9  | НС  | И      | 3               | 2   | 0   | 1   | 0             | 5     |
|                                |                | SI582 Акустика и аудио техника  | 9  | СА  | И      | 2               | 1   | 0   | 1   | 0             | 5     |
|                                |                | S11583 Модели управљања поштанском мрежом                             | 9  | СА  | И      | 2               | 2   | 0   | 0   | 0             | 5     |
|                                |                | I068 Електронско пословање  | 9  | НС  | И      | 2               | 1   | 0   | 1   | 0             | 4     |
| 8                              | SIM01          | Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада | 10 | НС  | О      | 0               | 0   | 20  | 0   | 0             | 15    |
| 9                              | S01510         | Израда и одбрана дипломског-мастер рада                               | 10 | СА  | О      | 0               | 0   | 0   | 0   | 0             | 15    |
| Укупно часова активне наставе: |                |   |    |     |        | 49-51           |     |     |     |               |       |
|                                |                |   |    |     |        |                 |     |     |     | Укупно ЕСПБ:  | 60-61 |



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Поштански саобраћај и телекомуникације

Дипломске академске студије

Спецификација предмета



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |   |  |                             |   |        |
|--|---|--|-----------------------------|---|--------|
| Наставни предмет:  |   | Примена дигиталне обраде сигнала у телекомуникацијама  |                             |   |        |
| Ознака предмета: S0151   |   |  |                             |   |        |
| Број ЕСПБ: 4   |   |  |                             |   |        |
| Наставник:   |   | Делић Д. Владо   |                             |   |        |
| Статус предмета:   |   | О  |                             |   |        |
| Број часова активне наставе(недељно)   |   |  |                             |   |        |
| Предавања:   | Вежбе:  | Други облици наставе:  | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:                                    |        |
| 3  | 1   | 1  | 0                           | 0   |        |
| Предмети предуслови  |   |  |                             |   |        |
| Р.бр.  | Ознака предмета   | Назив предмета   | Мора се одслушати           | Мора се положити                                  |        |
| 1,   | S01215  | Анализа телекомуникационих сигнала   | Да                          | Не  |        |
| 2,   | S01220  | Анализа телекомуникационих система   | Да                          | Не  |        |
| 1. Образовни циљ:  |   |  |                             |   |        |
| Овај курс има образовни циљ да студентима пружи основна знања о дигиталној обради сигнала и њеној примени у телекомуникацијама. Циљ је да студенти након аналогних упознају и дигиталне сигнале и системе за њихову обраду. Потребно је упознати дигиталне сигнале и у фреквенцијском домену, дигиталне филтре и методе њиховог пројектовања.  |   |  |                             |   |        |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |   |  |                             |   |        |
| На предавањима студенти упознају основне алгоритме обраде сигнала у дискретном времену и најважније трансформације дискретних сигнала. Централни део курса је брза Фуријеова трансформација. Дигиталне филтре упознају кроз конкретне примере, а потом науче основне методе њиховог пројектовања уз коришћење одговарајућих софтверских алата. На основу стечених знања умеју да анализирају дати проблем, изаберу одговарајућу класу дигиталног филтра и методу пројектовања, изврше пројектовање и имплементацију дигиталног филтра. На вежбама стичу практична искуства са Матлаб ДСП Тоолбокс-ом. Знају да процене и израчунају основне параметре дигиталног филтра. Умеју да идентификују и квалификују потенцијалне проблеме у имплементацији дигиталних филтара и да нађу решење. Кроз цео курс прави се осврт на примене у телекомуникацијама.   |   |  |                             |   |        |
| 3. Садржај/структура предмета:   |   |  |                             |   |        |
| •Практични аспекти теореме о одабирању. •Трансформације дискретних сигнала и везе међу њима (ЗТ, ФТД, ДФТ). •Брза ФТ и брза конволуција. •Примери дигиталних ФИР и ИИР филтара и њихове карактеристике. •Основне методе пројектовања дигиталних филтара. •Примене у телекомуникацијама.  |   |  |                             |   |        |
| 4. Методе извођења наставе:  |   |  |                             |   |        |
| Читав ток предавања (3 часа недељно) континуирано је праћен синхронизованим аудиторним и рачунарским вежбама (по 1 час). Предавања изводи професор користећи PowerPoint презентације које су доступне студентима у .лпф формату. На аудиторним вежбама решавају се лакши задаци спектралне анализе дигиталних сигнала и пројектовања дигиталних филтара. Комплетно градиво праћено је вежбама у Рачунарском центру ФТН, где студенти стичу практично искуство у раду са софтверским алатима за дигиталну обраду сигнала. Припрема за вежбе и израда домаћих задатака врши се преко Веб портала Катедре помоћу посебно креираних он-лине вежби које не захтевају посебна предзнања. Стечена теоријска знања проверавају се у току семестра у форми теста (колоквијума), а практични рад верификује се кроз израду и одбрану кратких пројектних и домаћих задатака. То су све предиспитне обавезе, а на завршном испиту се врши провера укупно стечених знања на овом курсу. |   |  |                             |   |        |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |   |  |                             |   |        |
| Предиспитне обавезе  |   | Обавезна   | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена  |
| Домаћи задатак   |   | Да   | 15.00                       | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 30.00  |
| Колоквијум   |   | Да   | 20.00                       |   |        |
| Одбрана пројекта   |   | Да   | 15.00                       |   |        |
| Присуство на лабораторијским вежбама   |   | Да   | 10.00                       |   |        |
| Присуство на предавањима   |   | Да   | 10.00                       |   |        |
| Литература   |   |  |                             |   |        |
| Р.бр.  | Аутор   | Назив  |                             | Издавач   | Година |
| 1,   | Љиљана Милић и Д. Добросављевић                           | "Увод у дигиталну обраду сигнала"  |                             | ЕТФ, Београд                                      | 1995   |
| 2,   | Милан Сечујски, Владо Делић, Никша Јаковљевић, Игор Радић | "Збирка задатака из дигиталне обраде сигнала"  |                             | ФТН, Нови Сад                                     | 2007   |
| 3,   | Владо Делић и др.   | "ППТ презентације са предавања и он-лине вежбе преко Веб портала Катедре за телекомуникације и обраду сигнала" |                             |   | 2003   |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |   |                             |                             |                      |        |
|--|---|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|--------|
| Наставни предмет:  | <b>Телекомуникационе мреже следеће генерације</b> |                             |                             |                      |        |
| Ознака предмета: S0152   |   |                             |                             |                      |        |
| Број ЕСПБ: 4   |   |                             |                             |                      |        |
| Наставник: Шећеров В. Емил   |   |                             |                             |                      |        |
| Статус предмета: О   |   |                             |                             |                      |        |
| Број часова активне наставе(недељно)   |   |                             |                             |                      |        |
| Предавања:   | Вежбе:  | Други облици наставе:       | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:       |        |
| 2  | 2   | 0                           | 0                           | 0                    |        |
| Предмети предуслови  |   | Нема                        |                             |                      |        |
| 1. Образовни циљ:<br>Упознавање са функцијом, архитектуром и сервисима мрежа следеће генерације  |   |                             |                             |                      |        |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Студент може да анализира и пројектује сервисе, топологију и сигнализацију мрежа следеће генерације. Студент се упознаје са квалитетом сервиса у мрежи следеће генерације. Студент се упознаје са сигурношћу у мрежама следеће генерације.  |   |                             |                             |                      |        |
| 3. Садржај/структура предмета:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>•Стандарди за кодовање аудио и видео сигнала,</li> <li>•Пренос говора и видеа преко ИП мреже: RTP и RTCP протоколи,</li> <li>•Пренос говора преко ИП мреже: VoIP,</li> <li>•ИП мултимедија подсистем: IMS,</li> <li>•Х.323: основе, архитектура и сигнализација,</li> <li>•СИП протокол: основе, архитектура и сигнализација,</li> <li>•Х.248/МЕГАЦО архитектура: основе, елементи и сигнализација,</li> <li>•Умрежавање мрежа са комутацијом кола са мрежама следеће генерације: СИГТРАН протокол,</li> <li>•Архитектура и сигнализациони протоколи мобилних мрежа треће генерације (УМТС, мобилни Интернет),</li> <li>•Квалитет сервиса у мрежама следеће генерације,</li> <li>•Сигурност у мрежама следеће генерације,</li> <li>•Сервиси и апликације мрежа следеће генерације.</li> </ul> |   |                             |                             |                      |        |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Предавања и вежбе.  |   |                             |                             |                      |        |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |   |                             |                             |                      |        |
| Предиспитне обавезе  |   | Обавезна                    | Поена                       | Завршни испит        | Поена  |
| Домаћи задатак   |   | Да                          | 20.00                       | Теоријски део испита | 60.00  |
| Колоквијум   |   | Да                          | 20.00                       |                      |        |
| Литература   |   |                             |                             |                      |        |
| Р.бр.  | Аутор   | Назив                       |                             | Издавач              | Година |
| 1,   | Даниел Цоллинс                                    | Царриер Граде Воице Овер ИП |                             |                      | 2000   |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |  |                       |                             |   |        |
|--|--|-----------------------|-----------------------------|---|--------|
| Наставни предмет:  | <b>Нове технологије и услуге у поштанском саобраћају</b> |                       |                             |   |        |
| Ознака предмета: S0153   |  |                       |                             |   |        |
| Број ЕСПБ: 5   |  |                       |                             |   |        |
| Наставник:   | Кујачић Д. Момчило                                       |                       |                             |   |        |
| Статус предмета:   | О  |                       |                             |   |        |
| Број часова активне наставе(недељно)   |  |                       |                             |   |        |
| Предавања:   | Вежбе:   | Други облици наставе: | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:                                    |        |
| 2  | 2  | 0                     | 0                           | 0   |        |
| Предмети предуслови <span style="float: right;">Нема</span>  |  |                       |                             |   |        |
| 1. Образовни циљ:<br>стицање знања о новим услугама у поштанском саобраћају и технологијама које подржавају њихов развој.  |  |                       |                             |   |        |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Познавање нових услуга којима се баве успешне поштанске управе и овладавање са новим технологијама које подржавају развој нових услуга.   |  |                       |                             |   |        |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>Нове технологије као генератор раста класичних поштанских услуга и предуслов да пошта обавља и друге услуге ван основне делатности. Постнет-рачунарске мреже. Географски рачунарске системи и њихова примена у анализи локација пошта и одређивању доставних реона. Центри за електронско пословање. Системи за праћење поштанских пошиљака. Франшизинг у пошти. Ширење мреже и повећање броја услуга. Хибридна пошта. Подсистеми хибридне поште. Пост експрес услуге. Услуге Дирецт Маил-а ( директна пошта). Каталожка продаја. Пошта и услуге шпедиције. Примена логистике у пошти. Е-бизнис и пошта. Концепт виртуелног предузећа. Карактеристике В2В (бизнис-то-бизнис) модела. Карактеристике Б2С (бизнис-то-консумер) модела. |  |                       |                             |   |        |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Предавања и вежбе.  |  |                       |                             |   |        |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |  |                       |                             |   |        |
| Предиспитне обавезе  |  | Обавезна              | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена  |
| Присуство на предавањима   |  | Да                    | 5.00                        | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 20.00  |
| Присуство на вежбама   |  | Да                    | 5.00                        |   |        |
| Семинарски рад   |  | Да                    | 20.00                       | Усмени део испита                                 | 50.00  |
| Литература   |  |                       |                             |   |        |
| Р.бр.  | Аутор  | Назив                 |                             | Издавач   | Година |
| 1.   | Момчило Кујачић  | Поштански саобраћај   |                             | ФТН   | 2005   |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
|--|------------------------------------|---|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------|
| Наставни предмет:  |                                    | <b>Операциона истраживања</b>                         |                       |                               |                             |                  |
| Ознака предмета: S053  |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| Број ЕСПБ: 6   |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| Наставници:  |                                    | Пантовић Б. Јованка, Сладоје-Матић И. Наташа          |                       |                               |                             |                  |
| Статус предмета:   |                                    | О   |                       |                               |                             |                  |
| Број часова активне наставе(недељно)   |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| Предавања:   |                                    | Вежбе:  | Други облици наставе: |                               | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:   |
| 2  |                                    | 2   | 1                     |                               | 0                           | 0                |
| Предмети предуслови  |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| Р.бр.  | Ознака предмета                    | Назив предмета  |                       |                               | Мора се одслушати           | Мора се положити |
| 1,   | S011                               | Математика 1  |                       |                               | Да                          | Да               |
| 2,   | S017                               | Математика 2  |                       |                               | Да                          | Да               |
| 3,   | S0213                              | Математичка статистика                                |                       |                               | Да                          | Да               |
| 1. Образовни циљ:  |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| Основни циљ је развијање способности студената за постављање математичких модела реалних проблема, упознавање са неким методама њиховог решавања и могућностима примене у инжењерским проблемима.  |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| Теоретска знања из области наведених у садржају предмета. Вештина постављања математичких модела и познавање алгоритама за решавање линеарних проблема. Примена математичких метода на анализу система масовног опслуживања и сличних система.   |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| Линеарно програмирање: математичка дефиниција, методе решавања, Симплекс алгоритама, дуални проблеми. Примена линеарно програмирања (транспортни проблем, матричне игре,...). Процеси рађања и умирања. Процеси Маркова. Редови чекања. Анализа неких Марковских система: М/М/1, М/М/1/С, М/М/К, М/М/К/С. Тема по избору (Немарковски системи, динамичко програмирање....).  |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| 4. Методе извођења наставе:  |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Провера знања је писмена и усмена кроз домаће задатке, 4 теста, колоквијум, писмени и усмени део испита. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума, писменог и усменог дела испита. |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| Предиспитне обавезе  |                                    | Обавезна  | Поена                 | Завршни испит                 |                             | Поена            |
| Домаћи задатак   |                                    | Да  | 10.00                 | Теоријски део испита          |                             | 5.00             |
| Колоквијум   |                                    | Да  | 35.00                 | Практични део испита - задаци |                             | 30.00            |
| Одбрана пројекта   |                                    | Да  | 10.00                 |                               |                             |                  |
| Семинарски рад   |                                    | Да  | 10.00                 |                               |                             |                  |
| Литература   |                                    |   |                       |                               |                             |                  |
| Р.бр.  | Аутор                              | Назив   |                       | Издавач                       | Година                      |                  |
| 1,   | Петрић, Ј., Којић, З., Шаренац, Л. | Збирка задатака из операционих истраживања            |                       | Наука, Београд                | 1996                        |                  |
| 2,   | Вукадиновић, С.                    | Елементи теорије масовног опслуживања                 |                       | Научна књига, Београд         | 1988                        |                  |
| 3,   | Мила Стојаковић                    | Случајни процеси                                      |                       | ФТН, Нови Сад                 | 1999                        |                  |
| 4,   | Јованка Пантовић, Зоран Овчин      | Операциона истраживања - скрипте са предавања и вежби |                       |                               | 2007                        |                  |





## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |  |  |                             |                                    |        |
|--|--|--|-----------------------------|------------------------------------|--------|
| Наставни предмет:  | <b>Моделирање и симулације на рачунару</b> |  |                             |                                    |        |
| Ознака предмета: S054  |  |  |                             |                                    |        |
| Број ЕСПБ: 5   |  |  |                             |                                    |        |
| Наставник:   | Ердељан М. Александар                      |  |                             |                                    |        |
| Статус предмета:   | О  |  |                             |                                    |        |
| Број часова активне наставе(недељно)   |  |  |                             |                                    |        |
| Предавања:   | Вежбе:                                     | Други облици наставе:  | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:                     |        |
| 2  | 2  | 0  | 0                           | 0                                  |        |
| Предмети предуслови <span style="float: right;">Нема</span>  |  |  |                             |                                    |        |
| 1. Образовни циљ:<br>Стицање знања о теоријским и практичним основама моделирања и симулације система на дигиталним рачунарима.  |  |  |                             |                                    |        |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Стечена знања могу се користити у решавању конкретних инжењерских проблема, а такође представљају основу за даље праћење стручних предмета.   |  |  |                             |                                    |        |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>Место и улога моделирања и симулације, примена у пракси. Теорија моделирања и симулације. Примери формирања модела. Математички модели временски континуалних система. Симулација и симулациони језици. Програмско окружење Матлаб: променљиве, рад са матрицама, операције и функције, рад са полиномима, програмско решење обичних диференцијалних једначина. Симулација статичких и динамичких система - Симулинк. Математички и симулациони модели временски дискретних система. |  |  |                             |                                    |        |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. Оцена испита се формира на основу успеха из домаћих задатака, рачунарских вежби, писменог и усменог дела испита.   |  |  |                             |                                    |        |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |  |  |                             |                                    |        |
| Предиспитне обавезе  |  | Обавезна   | Поена                       | Завршни испит                      | Поена  |
| Колоквијум   |  | Да   | 30.00                       | Усмени део испита                  | 30.00  |
|  |  |  |                             | Практични део испита - задаци      | 40.00  |
| Литература   |  |  |                             |                                    |        |
| Р.бр.  | Аутор                                      | Назив  |                             | Издавач                            | Година |
| 1,   | Д. Иветић                                  | Структурирани приступ у програмирању: инжењеринг, алгоритми и програмски језици Паскал и Ц |                             | Факултет техничких наука           | 2005   |
| 2,   | Д Обрадовић                                | Основи рачунарства   |                             | Факултет техничких наука           | 2000   |
| 3,   | А. Ердељан, Д. Чапко                       | Штампани материјал који покрива предавања и вежбе  |                             |                                    | 2005   |
| 4,   | Латинка Ђаласан, Менка Петковска           | МАТЛАБ и додатни модули Цонтрол Систем Тоолбокс и СИМУЛИНК                                 |                             | Микро књига, Београд               | 1995   |
| 5,   | Дуане Ханселман, Бруце Литтлефиелд         | Мастеринг МАТЛАБ 6 - А Цомпрехенсиве Тutorials анд Референце                               |                             | Грантице Халл, ИСБН: 0-13-019468-9 | 2001   |
| 6,   | Ц.М.Цлосе, Д.К.Фредерицк, Ј.Ц.Невелл       | Моделинг анд Аналуисис оф Дунамиц Системс  |                             | Јохн Вилеу & Сонс, Инц.            | 2002   |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

| Наставни предмет:  |                                | <b>Теорија информација и комуникација</b> |                             |                   |       |
|--|--------------------------------|---|-----------------------------|-------------------|-------|
| Ознака предмета: ЕК521   |                                |   |                             |                   |       |
| Број ЕСПБ: 5   |                                |   |                             |                   |       |
| Наставник: Шенк И. Војин   |                                |   |                             |                   |       |
| Статус предмета: И   |                                |   |                             |                   |       |
| Број часова активне наставе(недељно)   |                                |   |                             |                   |       |
| Предавања:   | Вежбе:                         | Други облици наставе:                     | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:    |       |
| 3  | 2                              | 1   | 0                           | 0                 |       |
| Предмети предуслови  |                                |   |                             |                   |       |
| Р.бр.  | Ознака предмета                | Назив предмета                            | Мора се одслушати           | Мора се положити  |       |
| 1,   | ЕК310                          | Увод у теорију информација                | Да                          | Не                |       |
| 1. Образовни циљ:<br>Упознавање са теоремама теорије информација и преглед достижних граница комуницирања  |                                |   |                             |                   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Познавање принципа на којима се заснива теорија информација и способност примене тих принципа при конструисању комуникационих система и уређаја.  |                                |   |                             |                   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>Кодовање извора (статистичко кодовање), АЕР лема, Крафт-Макмиланова лема, Прва Шенонова теорема, компресија извора са оштећењем информација; Заштитно кодовање (Информациони капацитет канала и методи израчунавања, Каскадна веза канала, Оптимално декодовање. MAP критеријум, Кодни капацитет канала, Особине бинарног симетричног канала, Друга Шенонова теорема, Приступ преко типичних секвенци); Криптографско кодовање (тачка јединствености, основни криптографски алгоритми); Геометријски прилаз конструкцији и анализи рада предајника и пријемника (Векторски канали, мултивекторски канали, Области одлучивања, Таласни канали, Грам-Шмитов поступак Синтеза сигнала, Геометријска интерпретација, Корелациони пријемник, Прилагођени филтар, Ирелевантни подаци при прилагођеном филтрирању, Вероватноћа грешке, Збирна граница на вероватноћу грешке, Брзина преноса, енергија сигнала по биту информације, Утицај ширине пропусног опсега. Гранични однос сигнал-шум (-1.6 dB); Вишекорисничка теорија информација. |                                |   |                             |                   |       |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Предавања и вежбе. Powerpoint.  |                                |   |                             |                   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                                |   |                             |                   |       |
| Предиспитне обавезе  |                                | Обавезна                                  | Поена                       | Завршни испит     | Поена |
| Колоквијум   |                                | Да  | 50.00                       | Усмени део испита | 50.00 |
| Литература   |                                |   |                             |                   |       |
| Р.бр.  | Аутор                          | Назив                                     | Издавач                     | Година            |       |
| 1,   | Thomas M. Cover, Joy A. Thomas | Elements of Information Theory            | Wiley-Interscience          | 1991              |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |                                 |  |                             |   |        |
|---|---------------------------------|--|-----------------------------|---|--------|
| Наставни предмет:   | <b>Акустика и аудио техника</b> |  |                             |   |        |
| Ознака предмета: SI582  |                                 |  |                             |   |        |
| Број ЕСПБ: 5  |                                 |  |                             |   |        |
| Наставник:  | Делић Д. Владо                  |  |                             |   |        |
| Статус предмета:  | И                               |  |                             |   |        |
| Број часова активне наставе(недељно)  |                                 |  |                             |   |        |
| Предавања:  | Вежбе:                          | Други облици наставе:  | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:                                    |        |
| 2   | 1                               | 1  | 0                           | 0   |        |
| Предмети предуслови   |                                 |  |                             |   |        |
| Нема  |                                 |  |                             |   |        |
| 1. Образовни циљ:   |                                 |  |                             |   |        |
| Циљ курса је да прошири знања студента о аудио сигналима (говор, музика и бука) и аудио техници. Инжињери треба да познају савремену аудио технику, дигиталне технике снимања и репродукције звука, као и могућности обраде и преноса аудио сигнала. Поред тога, треба да упознају и стандарде и прописе о дозвољеном нивоу буке, као и да савладају технике мерења, мониторинга и заштите од буке.   |                                 |  |                             |   |        |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |                                 |  |                             |   |        |
| Студенти стичу потребна знања о аудио сигналима (говор, музика и бука), аудио техници, акустици просторија, као и о заштити од буке. Упознају електро-акустичке претвараче (микрофоне, звучнике и слушалице), као и друге уређаје и опрему са којом се срећу на вежбама и приликом посете музичким студијама и драмском комплексу Радио Новог Сада. Упознају дигиталне технике снимања и репродукције звука, као и прописе о допуштеном нивоу буке. Умеју да оцене акустички амбијент, разумљивост говора, квалитет музике и ниво буке. На вежбама науче да измере ниво буке, акустичке параметре просторија, као и да пројектују и поставе озвучење. Умеју да идентификују и квалификују потенцијалне проблеме са буком и да сугеришу решење за сузбијање и заштиту од буке у затвореном и отвореном простору (нпр. поред саобраћајница).  |                                 |  |                             |   |        |
| 3. Садржај/структура предмета:  |                                 |  |                             |   |        |
| •Физичке карактеристике звука, генерисање и законитости простирања звука. •Перцепција звука и утицај на човека (шта и како чујемо: дБ, фони и сони, дБ(А)), стерео презентација и бинаурална локализација. •Електро-акустичко-механичке аналогije. •Микрофони, звучници и слушалице. •Снимање и репродукција звука: аналогно (магнетно и оптичко) и дигитално (диск, ЦД, ДВД, МП3) •Снимање говорног и музичког програма (један или више извођача), поставке микрофона и снимање оркестра. •Акустика просторија: апсорпција и реверберација; акустика студија, слушаоница и концертних сала; акустичко пројектовање просторија (облик и величина, изолација буке, акустичке облоге, позиционирање звучника (нпр. кућни биоскоп)). •Бука: извори и путеви ширења буке, прорачун нивоа буке и методе заштите од буке; инструментација за мерење и анализу буке (фонометри, филтри (октаве, терце), спектар буке (Н-криве), дозиметри, софтвер). •Озвучавање отвореног простора (централно или секторско), поставке микрофона и звучника, прорачун озвучења. |                                 |  |                             |   |        |
| 4. Методе извођења наставе:   |                                 |  |                             |   |        |
| Предавања се изводе користећи ПоверПоинт презентације које су доступне студентима у .пдф формату. Презентације са аудио садржајима и анимацијама демонстрирају и илуструју кључне детаље на предавањима. Први део градива праћен је аудиторним вежбама. Други део курса (аудио техника) праћен је вежбама у Лабораторији за акустику и говорне технологије на ФТН и у говорном студију на УНС, као и посетом Радио Новом Саду, где се студенти практично упознају са аудио техником, музичким и говорним студијама, глумом собом и драмским комплексом. Трећи део (акустика просторија, озвучење, мерење буке) праћен је изградом практичног пројекта чија одбрана је једна од предиспитних обавеза. Самостални део рада студента подржан је преко Веб портала Катедре за телекомуникације и обраду сигнала. Стечена знања проверавају се у току семестра у форми теста (колоквијума), а на завршном испиту врши се провера укупно стечених знања на овом курсу.  |                                 |  |                             |   |        |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |                                 |  |                             |   |        |
| Предиспитне обавезе   |                                 | Обавезна   | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена  |
| Колоквијум  |                                 | Да   | 40.00                       | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 40.00  |
| Одбрана пројекта  |                                 | Да   | 20.00                       |   |        |
| Литература  |                                 |  |                             |   |        |
| Р.бр.   | Аутор                           | Назив  |                             | Издавач   | Година |
| 1.  | Хуснија Куртовић                | "Основи техничке акустике"   |                             | Научна књига, Београд                             | 1990   |
| 2.  | Петар Правица и Драган Дринчић  | "Електроакустика"  |                             | ВЕТШ, Београд                                     | 2006   |
| 3.  | Озрен Билан                     | "Акустика просторија, звучници, појачала и спојни водови"  |                             | Свеучилишна књижница, Сплит                       | 1998   |
| 4.  | Владо Делић и др.               | "ППТ презентације са предавања и он-лине вежбе преко Веб портала Катедре за телекомуникације и обраду сигнала" |                             |   | 2007   |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                 |   |                             |   |        |
|--|-----------------|---|-----------------------------|---|--------|
| Наставни предмет:  |                 | <b>Модели управљања поштанском мрежом</b>                     |                             |   |        |
| Ознака предмета: S11583  |                 |   |                             |   |        |
| Број ЕСПБ: 5   |                 |   |                             |   |        |
| Наставник:   |                 | Кујачић Д. Момчило  |                             |   |        |
| Статус предмета:   |                 | И   |                             |   |        |
| Број часова активне наставе(недељно)   |                 |   |                             |   |        |
| Предавања:   | Вежбе:          | Други облици наставе:   | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:                                    |        |
| 2  | 2               | 0   | 0                           | 0   |        |
| Предмети предуслови  |                 |   |                             |   |        |
| Р.бр.  | Ознака предмета | Назив предмета  | Мора се одслушати           | Мора се положити                                  |        |
| 1,   | S01322          | Поштански саобраћај   | Да                          | Да  |        |
| 2,   | S01327          | Поштанске услуге и мрежа                                      | Да                          | Да  |        |
| 1. Образовни циљ:  |                 |   |                             |   |        |
| Стицање посебних софистицираних знања у организовању и управљању поштанском-логистичком мрежом, применом савремених технологија.   |                 |   |                             |   |        |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                 |   |                             |   |        |
| Познавање основних принципа и поступака у организацији и управљању поштанско дистрибутивном, односно малопродајном мрежом.   |                 |   |                             |   |        |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                 |   |                             |   |        |
| Искуства страних поштанских управа у транспорту и преради пошиљака. Аутоматска прерада и одвајање токова писама и пакета. Праћење квалитета поштанског саобраћаја по међународним стандардима. Примена поштанског адресног кода. Системи за електронско праћење пошиљака. Дефинисање елемената квалитета уручења. Организација и управљање доставним реонима применом Географског информационог система. Критеријуми за организацију доставног подручја. Концепт раздвајања доставе према услугама. Специјализована достава. Организација малопродајне поштанске мреже у руралним и урбаним подручјима. Оптимална организација руралне малопродајне мреже. Правни оквир. Елементи за одређивање заступничке провизије. Економски ефекти примењених метода. Реинжењеринг урбаних малопродајних мрежа. Модел реинжењеринга урбаних малопродајних мрежа. Инпути модела реинжењеринга. Аналитичка фаза модела (Примена Географских информационог система, Анализа локације, Анализа тржишта, Прогноза захтева за сервисима). Франшизинг као алат у моделу реинжењеринга <u>урбаних малопродајних мрежа</u> . |                 |   |                             |   |        |
| 4. Методе извођења наставе:  |                 |   |                             |   |        |
| Предавања, вежбе, консултације и посете одабраним институцијама поштанског саобраћаја.   |                 |   |                             |   |        |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                 |   |                             |   |        |
| Предиспитне обавезе  |                 | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена  |
| Присуство на предавањима   |                 | Да  | 5.00                        | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 20.00  |
| Присуство на вежбама   |                 | Да  | 5.00                        |   |        |
| Семинарски рад   |                 | Да  | 20.00                       | Усмени део испита                                 | 50.00  |
| Литература   |                 |   |                             |   |        |
| Р.бр.  | Аутор           | Назив   |                             | Издавач   | Година |
| 1,   | Момчило Кујачић | Поштански саобраћај   |                             | Факултет техничких наука                          | 2005   |
| 2,   | Иван Бошњак     | Технологија поштанског промета 2                              |                             | Факултет прометних знаности, Загреб               | 1999   |
| 3,   | Часопис         | Постал технологија  |                             |   | 2005   |
| 4,   | Зборници радова | Симпозијуми о новим технол.у пошт. и телеком. саобр. "ПосТел" |                             | Саобраћајни факултет, Београд                     | 2005   |
| 5,   | Часопис         | Савремена пошта   |                             | ЈП ПТТ Саобраћаја "Србија"                        | 2005   |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

| Наставни предмет:   |                 | <b>Електронско пословање</b>     |                             |                   |  |  |
|---|-----------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|--|--|
| Ознака предмета: I068   |                 |                                  |                             |                   |  |  |
| Број ЕСПБ: 4  |                 |                                  |                             |                   |  |  |
| Наставник: Тешић М. Здравко   |                 |                                  |                             |                   |  |  |
| Статус предмета:  |                 | И                                |                             |                   |  |  |
| Број часова активне наставе(недељно)  |                 |                                  |                             |                   |  |  |
| Предавања:  | Вежбе:          | Други облици наставе:            | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:    |  |  |
| 2   | 1               | 1                                | 0                           | 0                 |  |  |
| Предмети предуслови   |                 |                                  |                             |                   |  |  |
| Р.бр.   | Ознака предмета | Назив предмета                   | Мора се одслушати           | Мора се положити  |  |  |
| 1,  | I071            | Информациони систем предузећа    | Да                          | Не                |  |  |
| 2,  | I301            | Комерцијално пословање           | Да                          | Да                |  |  |
| 3,  | I307            | Аутоматизација процеса пословања | Да                          | Да                |  |  |
| <p>1. Образовни циљ:</p> <p>Циљ предмета представља оспособљавање студената за рад у окружењу савремених пословних система заснованих на примени информационих технологија у процесима рада. Предмет са становишта менаџмента има за циљ обуку у примени ИТ и одговарајућих апликација обухватајући различите пословне моделе, посматрајући, у основи, пословне процесе и њихове специфичности у Интернет окружењу. Суштински циљ предмета представља оспособљавање студената за (1) одабир одговарајућег пословног решења за аутоматизацију процеса, (2) процену стања у коме се пословни систем налази са аспекта основних критеријума вођења, управљања, компетентности и технологије (3) прилагођавање процеса рада специфичностима виртуелног окружења, (4) планирање, пројектовање, успостављање и бригу о процесима рада који су засновани на примени информационих технологија у пословном окружењу.</p>  |                 |                                  |                             |                   |  |  |
| <p>2. Исходи образовања (Стечена знања):</p> <p>Стечено знање након одслушаног предмета и испуњених обавеза даје исход који студенту омогућава да, подразумевајући информационе технологије као основни алат савременог пословања, утврди оптималне процесе рада, одабере одговарајуће софтверско решење или припреми пројектни задатак за развој апликације, припреми власнике процеса за рад и кориснике резултата рада за пословање у виртуелном окружењу, постави и води процесе засноване на примени информационих технологија. Студент ће бити оспособљен да утврди ниво потребне примене електронског пословања и његову комбинацију са постојећим методама рада.</p>  |                 |                                  |                             |                   |  |  |
| <p>3. Садржај/структура предмета:</p> <p>Основни појмови. Разлика између е-пословања и е-трговине(e-commerce и e-business), убрзани раст пословних могућности и промена пословног окружења. Пословни системи у електронском окружењу, модели пословања (Г2Ц, Г2Б, Б2Б, Б2Е, Б2Ц, Ц2Б2Ц, Ц2Ц). Оцена нивоа комуникационих способности окружења и потребе аутоматизације пословања. Модели остваривања прихода путем Интернета. Комбиновани модел електронског и традиционалног пословања (click-and-mortar). Ресурси на глобалној мрежи. Фазе увођења е-пословања. Интернет бизнис план. Одабир пословног решења. Функција комерцијалних послова и електронско пословање. Продаја и модели продаје путем Интернета. Комуникација са добављачима, рангирање према захтевима виртуалног окружења. Комерцијална кореспонденција. Студија случаја Махи. Функција ЕФП и електронско пословање. Пословање и финансијске трансакције на глобалној мрежи. Дигитални новац. Учесници у трансакцијама. Функција маркетинг и електронско пословање. Робне марке на Интернету, истраживање тржишта путем Интернета. Оглашавање и рекламирање са аспекта глобалног приступа различитим циљним групама. ПР на Интернету (интерни и екстерни ПР). Унапређење односа са клијентима. Mass Customization у функцији on-line маркетинга. Правна, етичка и социјална специфичност е-пословања. Правни аспекти пословања на Интернету, одговорност и примена традиционалних закона. Развој људских ресурса, обука и комуникација у оквиру мреже. Утицај на корпоративни идентитет. Стратегија развоја е-пословања и примене. Савремена индустрија у е-пословања. Е-пословање као услов за измештање функција и процеса из пословног система (outsourcing, outtasking). Додата вредност. Ланци снабдевања и нове вредности. Основе безбедности, заштите и ризика у е-пословању. <u>Технолошке подлоге за успостављање е-пословања.</u></p> |                 |                                  |                             |                   |  |  |
| <p>4. Методе извођења наставе:</p> <p>Предавања на предмету су аудиторног карактера уз теоријску обраду студија случаја. Одређен број предавања изводе гостујући предавачи у циљу преношења различитих искустава из праксе. Настава на вежбама једним делом изводи у рачунарским учионицама, а други део подразумева интерактивну обраду студија случаја из разних области индустрије и тимски рад у облику <u>креативних радионица. У настави је предвиђена посета компанијама које успешно применљују електронско пословање.</u></p>  |                 |                                  |                             |                   |  |  |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |                 |                                  |                             |                   |  |  |
| Предиспитне обавезе   |                 | Обавезна                         | Поена                       | Завршни испит     |  |  |
| Одбрана пројекта  |                 | Да                               | 50.00                       | Усмени део испита |  |  |
| Присуство на рачунарским вежбама  |                 | Да                               | 5.00                        |                   |  |  |
| Присуство на вежбама  |                 | Да                               | 5.00                        |                   |  |  |
|   |                 |                                  |                             | 40.00             |  |  |



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 05. - Курикулум

| Литература |                                |   |                          |        |
|------------|--------------------------------|---|--------------------------|--------|
| Р.бр.      | Аутор                          | Назив   | Издавач                  | Година |
| 1,         | Б.Лалић                        | Електронско пословање   | Факултет техничких наука | 2008   |
| 2,         | K.C.Laydon, C.G. Traver        | E-commerce, business, technology, society   |                          | 2007   |
| 3,         | Deitel                         | E-Business and E-Commerce for Managers  | Steinbuhler              | 2001   |
| 4,         | E. Turban                      | Electronic Commerce, A managerial perspective                                       |                          | 2006   |
| 5,         | S.Certo, M. Certo              | Finding the eBusiness in your Business  |                          | 2001   |
| 6,         | D.Chaffey                      | E-Business and E-Commerce Management  |                          | 2004   |
| 7,         | Davis                          | E-Commerce Basics, Technology foundations and e-business applications               |                          | 2003   |
| 8,         | D.V.Tesone                     | Hospitality Information Systems and E-commerce                                      |                          | 2006   |
| 9,         | F.Lovelock                     | Global E-commerce   |                          | 2003   |
| 10,        | М. Лутовац, Д. Тошић           | Интернет бизнис план  |                          | 2007   |
| 11,        | P.Восј, D Chaffey, A. Greasley | Business Information Systems, technology, development and management for e-business |                          | 2006   |





## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |   |                                    |                             |                   |        |
|--|---|------------------------------------|-----------------------------|-------------------|--------|
| Наставни предмет:  | Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада |                                    |                             |                   |        |
| Ознака предмета: SIM01   |   |                                    |                             |                   |        |
| Број ЕСПБ: 15  |   |                                    |                             |                   |        |
| Наставници:  |   |                                    |                             |                   |        |
| Статус предмета:   | О   |                                    |                             |                   |        |
| Број часова активне наставе(недељно)   |   |                                    |                             |                   |        |
| Предавања:   | Вежбе:  | Други облици наставе:              | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:    |        |
| 0  | 0   | 0                                  | 20                          | 0                 |        |
| Предмети предуслови  |   |                                    |                             |                   |        |
| Нема   |   |                                    |                             |                   |        |
| 1. Образовни циљ:  |   |                                    |                             |                   |        |
| Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела дипломског - мастер рада студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за решавање сличних задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела истраживања огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси  |   |                                    |                             |                   |        |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |   |                                    |                             |                   |        |
| Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођењу закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавању различитих метода и радова који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.   |   |                                    |                             |                   |        |
| 3. Садржај/структура предмета:   |   |                                    |                             |                   |        |
| Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретног дипломског - мастер рада, његовом сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, дипломске и дипломске - мастер радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком дипломског-мастер рада. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад. Студијски рад обухвата и активно праћење примарних сазнања из теме рада, организацију и извиђење експеримената, нумеричке симулације и статистичку обраду података, писање и/или саопштавање рада на конференцији из уже научно наставне области којој припада тема дипломског-мастер рада.   |   |                                    |                             |                   |        |
| 4. Методе извођења наставе:  |   |                                    |                             |                   |        |
| Ментор дипломског – мастер рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком дипломског - мастер рада, користећи литературу предложену од ментора. Током израде дипломског – мастер рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног дипломског - мастер рада. У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком дипломског-мастер рада. |   |                                    |                             |                   |        |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |   |                                    |                             |                   |        |
| Предиспитне обавезе  |   | Обавезна                           | Поена                       | Завршни испит     | Поена  |
| Семинарски рад   |   | Да                                 | 50.00                       | Усмени део испита | 50.00  |
| Литература   |   |                                    |                             |                   |        |
| Р.бр.  | Аутор   | Назив                              |                             | Издавач           | Година |
| 1,   | група аутора  | часописи са Kobson листе           |                             |                   | све    |
| 2,   | група аутора  | часописи и дипломски-master радови |                             |                   | све    |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2А Спецификација стручне праксе

|   |   |       |                   |       |
|---|---|-------|-------------------|-------|
| Стручна пракса:                         | <b>Стручна пракса</b>   |       |                   |       |
| Ознака предмета: S055                   |   |       |                   |       |
| Број ЕСПБ: 2                            |   |       |                   |       |
| Наставници:                             |   |       |                   |       |
| Часова наставе(недељно)                 |   |       |                   | 3.00  |
| Предмети предуслови                     | Нема  |       |                   |       |
| 1. Циљ:                                 | СТИЦАЊЕ НЕПОСРЕДНИХ САЗНАЊА О ФУНКЦИОНИСАЊУ И ОРГАНИЗАЦИЈИ ПРЕДУЗЕЋА И ИНСТИТУЦИЈА КОЈЕ СЕ БАВЕ ПОСЛОВИМА У ОКВИРУ СТРУКЕ ЗА КОЈУ СЕ СТУДЕНТ ОСПОСОБЉАВА И МОГУЋНОСТИМА ПРИМЕНЕ ПРЕТХОДНО СТЕЧЕНИХ ЗНАЊА У ПРАКСИ.  |       |                   |       |
| 2. Очекивани исходи:                    | ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА ПРИМЕНУ ПРЕТХОДНО СТЕЧЕНИХ ТЕОРИЈСКИХ И СТРУЧНИХ ЗНАЊА ЗА РЕШАВАЊЕ КОНКРЕТНИХ ПРАКТИЧНИХ ИНЖЕЊЕРСКИХ ПРОБЛЕМА У ОКВИРУ ИЗАБРАНОГ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ. УПОЗНАВАЊЕ СТУДЕНАТА СА ДЕЛАТНОСТИМА ИЗАБРАНОГ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ, НАЧИНОМ ПОСЛОВАЊА, УПРАВЉАЊЕМ И МЕСТОМ И УЛОГОМ ИНЖЕЊЕРА У ЊИХОВИМ ОРГАНИЗАЦИОНИМ СТРУКТУРАМА. |       |                   |       |
| 3. Садржај стручне праксе:              | ФОРМИРА СЕ ЗА СВАКОГ КАНДИДАТА ПОСЕБНО, У ДОГОВОРУ СА РУКОВОДСТВОМ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ У КОЈИМА СЕ ОБАВЉА СТРУЧНА ПРАКСА, А У СКЛАДУ СА ПОТРЕБАМА СТРУКЕ ЗА КОЈУ СЕ СТУДЕНТ ОСПОСОБЉАВА.  |       |                   |       |
| 4. Методе извођења:                     | КОНСУЛТАЦИЈЕ И ПИСАЊЕ ДНЕВНИКА СТРУЧНЕ ПРАКСЕ У КОМЕ СТУДЕНТ ОПИСУЈЕ АКТИВНОСТИ И ПОСЛОВЕ КОЈЕ ЈЕ ОБАВЉАО ЗА ВРЕМЕ СТРУЧНЕ ПРАКСЕ.  |       |                   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100) |   |       |                   |       |
| Предиспитне обавезе                     | Обавезна  | Поена | Завршни испит     | Поена |
| Домаћи задатак                          | Да  | 50.00 | Усмени део испита | 50.00 |





УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2Б Спецификација завршног рада

|  |  |       |               |       |
|--|--|-------|---------------|-------|
| Завршни рад:   | <b>Израда и одбрана дипломског-мастер рада</b> |       |               |       |
| Ознака предмета: S01510                                  |  |       |               |       |
| Број ЕСПБ: 15  |  |       |               |       |
| Број часова активне наставе(недељно)                     |  |       |               | 0     |
| Предмети предуслови                                      | Нема   |       |               |       |
| 1. Циљеви завршног рада<br>Не постоји циљ предмета       |  |       |               |       |
| 2. Очекивани исходи:<br>Не постоји исход образовања      |  |       |               |       |
| 3. Општи садржаји:<br>Не постоји садржај предмета        |  |       |               |       |
| 4. Методе извођења:<br>Не постоји метод извођења наставе |  |       |               |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)                  |  |       |               |       |
| Предиспитне обавезе                                      | Обавезна                                       | Поена | Завршни испит | Поена |



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм је усаглашен са савременим светским научним токовима и стањем струке, а упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама.

Студијски програм Поштанског саобраћаја и телекомуникација је конципиран на дати начин је целовит и свеобухватан и пружа студентима најновија научна и стручна знања из ове области.

Студијски програм Поштанског саобраћаја и телекомуникација је упоредив и усклађен са:

1. Факултет за прометне знаности Загреб



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука, у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на дипломске академске студије Поштанског саобраћаја и телекомуникација уписује на буџетско финансирање студија и самофинансирање одређени број студената који је сваке године дефинисан посебном Одлуком ННВ ФТН. Одабир студената и упис се, од пријављених кандидата, врши на основу успеха током претходног школовања и постигнутог успеха на пријемном испиту, што је дефинисано Правилником о упису студената на студијске програме.

Студенти са других студијских програма као и лица са завршеним студијама се могу уписати на овај студијски програм. При томе комисија за вредновање (коју чине сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма) вреднују све положене активности кандидата за упис и на основу признатог броја бодова одређују да ли се кандидат може уписати на дипломске – мастер студије изабране студијске групе. Положене активности се при томе могу признати у потпуности, могу се признати делимично (комисија може захтевати одговарајућу допуну) или се могу не признати



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

Коначна оцена на сваком од курсева овог програма се формира континуалним праћењем рада и постигнутих резултата студената током школске године и на завршном испиту.

Студент савлађује студијски програм полагањем испита, чиме стиче одређени број ЕСПБ бодова, у складу са студијским програмом. Сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ бодова који студент остварује када са успехом положи испит.

Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног предмета и применом јединствене методологије Факултета техничких наука за све студијске програме. Успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуирано се прати током наставе и изражава се поенима. Максимални број поена које студент може да оствари на предмету је 100.

Студент стиче поене на предмету кроз рад у настави и испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Минимални број поена које студент може да стекне испуњавањем предиспитних обавеза током наставе је 30, а максимални 70.

Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена. Начин стицања поена током извођења наставе укључује број поена које студент стиче по основу сваке појединачне врсте активности током наставе или извршавањем предиспитне обавезе и полагањем испита.

Укупан успех студента на предмету изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан). Оцена студента је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања и вештина.

Да би студент из датог предмета могао да полаже испит мора током семестра да сакупи из предиспитних обавеза најмање 15 ЕСПБ. Додатни услови за полагање испита су дефинисани посебно за сваки предмет.

Напредовање студента током школовања је дефинисано Правилима студирања на основним академским студијама.



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 09. Наставно особље

За реализацију студијског програма Поштанског саобраћаја и телекомуникација обезбеђено је наставно особље са потребним стручним и научним квалификацијама.

Број наставника одговара потребама студијског програма и зависи од броја предмета и броја часова на тим предметима. Укупан број наставника је довољан да покрије укупан број часова наставе на студијском програму, тако да наставник остварује просечно 180 часова активне наставе (предавања, консултације, вежбе, практичан рад, ...) годишње, односно 6 часова недељно. Од укупног броја потребних наставника свих 100 % је у сталном радном односу са пуним радним временом.

Број сарадника одговара потребама студијског програма. Укупан број сарадника на студијском програму је довољан да покрије укупан број часова наставе на том програму, тако да сарадници остварују просечно 300 часова активне наставе годишње, односно 10 часова недељно.

Научне и стручне квалификације наставног особља одговарају образовно научном и пољу и нивоу њихових задужења. Сваки наставник има најмање пет референци из уже научне, односно стручне области из које изводи наставу на студијском програму.

Величина групе за предавања је до 180 студената, групе за вежбе до 60 студената и групе за лабораторијске вежбе до 20 студената.

Ни један наставник није оптерећен више од 12 часова недељно. Сви подаци о наставницима и сарадницима (ЦВ, избори у звања, референце) су доступни јавности.



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 10. Организациона и материјална средства

За извођење студијског програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената. Настава на студијском програму Поштанског саобраћаја и телекомуникација изводи се у 2 смене тако да је по једном студенту обезбеђен минимум од 2 м2 простора.

Настава се изводи у амфитеатрима, учионицама и специјализованим лабораторијама. Библиотека поседује више од 100 библиотечких јединица које су релевантне за извођење студијског програма Поштанског саобраћаја и телекомуникација. Сви предмети студијског програма Поштанског саобраћаја и телекомуникација су покривени одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним средствима који су расположиви на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса. При томе је обезбеђена и одговарајућа информациона подршка.

Факултет поседује библиотеку и читаоницу и обезбеђује за сваког студента место у амфитеатру, учионици и лабораторији.



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 11. Контрола квалитета

Провера квалитета студијског програма се спроводи редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета. Треба истаћи више деценијску праксу анкетања студената.

Провера квалитета студијског програма се спроводи:

?анкетирањем студената на крају наставе из датог предмета.

?анкетирањем свршених студената при додели диплома о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама. Осим тога се процењује и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, ...)

?анкетирањем студената приликом овере године студија. Тада студенти оцењују логистичку подршку студијама.

?анкетирањем студената приликом уписа године студија. Тада студенти оцењују студијски програм на години коју су у претходној школској години завршили.

?Анкетирањем наставног и ненаставног особља о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама. У овој анкети се оцењује рад Деканата, студентске службе, библиотеке, и осталих служби Факултета. Поред тога се процењује и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, ...)

За праћење квалитета студијског програма постоји комисија коју чине сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма, и по један студент са сваке године студија.



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Поштански саобраћај и телекомуникације

### Стандард 12. Студије на даљину

Студије на даљину нису уведене.