



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

# МАТЕМАТИКА У ТЕХНИЦИ

## ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Нови Сад

2005.



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

# 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>                               | ..... | 14 |
| <u>Функционална анализа</u>                                     | ..... | 14 |
| <u>Парцијалне диференцијалне једначине</u>                      | ..... | 15 |
| <u>Комбинаторика и теорија графова</u>                          | ..... | 16 |
| <u>Операциона истраживања</u>                                   | ..... | 17 |
| <u>Случајни процеси</u>   | ..... | 18 |
| <u>Семантика програмских језика</u>                             | ..... | 19 |
| <u>Логика у рачунарству</u>                                     | ..... | 20 |
| <u>Математичке основе фази система</u>                          | ..... | 21 |
| <u>Примењена апстрактна алгебра</u>                             | ..... | 22 |
| <u>Геометрија</u>   | ..... | 23 |
| <u>Модел израчунљивости</u>                                     | ..... | 24 |
| <u>Увод у функционалне програмске језике</u>                    | ..... | 25 |
| <u>Нумеричка анализа</u>  | ..... | 26 |
| <u>Нумеричко решавање диференцијалних једначина</u>             | ..... | 27 |
| <u>Актуарска математика</u>                                     | ..... | 28 |
| <u>Физичко хемијски принципи</u>                                | ..... | 29 |
| <u>Специфични услови пројектовања у заштити животне средине</u> | ..... | 30 |
| <u>Управљање акциденталним ризицима и животна средина</u>       | ..... | 31 |
| <u>Институционални оквири управљања акциденталним ризицима</u>  | ..... | 32 |
| <u>Технике кодовања</u>   | ..... | 33 |
| <u>Управљање телекомуникационим мрежама и сервисима</u>         | ..... | 34 |
| <u>Аутоматско препознавање и синтеза говора</u>                 | ..... | 35 |
| <u>Криптозаштита информација</u>                                | ..... | 36 |
| <u>Принципи биомедицинског инжењерства</u>                      | ..... | 37 |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

# Садржај

|  |    |
|--|----|
| <u>Нелинеарна обрада биомедицинских сигнала</u>                              | 38 |
| <u>Технолошка предвиђања</u>   | 39 |
| <u>Биомеханика</u>   | 40 |
| <u>Управљање ризиком у осигурању</u>   | 41 |
| <u>Нелинеарна анализа конструкција</u>                                       | 42 |
| <u>Менаџмент производа</u>   | 43 |
| <u>Управљање грађењем</u>  | 44 |
| <u>Услови и тарифе премија осигурања</u>                                     | 45 |
| <u>Метод коначних елемената</u>  | 46 |
| <u>Детекција и естимација</u>  | 47 |
| <u>Аутоматизовани системи у осигурању</u>                                    | 48 |
| <u>Електронско пословање</u>   | 49 |
| <u>Портфолио менаџмент</u>   | 51 |
| <u>Пословна етика</u>  | 52 |
| <u>Оперативна ревизија и контролинг</u>                                      | 53 |
| <u>Визуелни идентитет медија</u>   | 54 |
| <u>Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада</u> | 55 |
| <br>   |    |
| <u>5.2А Спецификација стручне праксе</u>                                     | 56 |
| <u>5.2Б Спецификација завршног рада</u>                                      | 57 |
| <u>5.3 Листа изборних предмета</u>   | 58 |
| <br>   |    |
| <u>07. Упис студената</u>  | 64 |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

|   |  |
|---|--|
| Назив студијског програма   | Математика у техници                                   |
| Самостална високошколска установа у којој се изводи студијски програм       | Факултет техничких наука                               |
| Високошколска установа у којој се изводи студијски програм                  | Универзитет у Новом Саду                               |
| Образовно-научно/образовно уметничко поље                                   | Интердисциплинарно                                     |
| Научна, стручна или уметничка област  |  |
| Врста студија   | Дипломске академске студије                            |
| Обим студија изражен ЕСПБ бодовима  | 60   |
| Назив дипломе   | Дипломирани инжењер примењене математике-мастер        |
| Дужина студија  | 1  |
| Година у којој је започела реализација студијског програма                  |  |
| Година када ће започети реализација студијског програма(ако је програм нов) | 2007   |
| Број студената који студирају по овом студијском програму                   | 0  |
| Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм       | 16   |
| Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела(навести ког)   | 06.07.2005 - ННВ 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

Математика у техници

Стандард 00. Увод

Студијски програм дипломских академских студија Математика у техници представља наставак студијског програма основних академских студија Математике, Електротехнике и рачунарства, Мехатронике, Машинства, Саобраћаја, Грађевинарства, Геодезије на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду.

Традиционална подела на научне и образовне области је довела 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 на трсну повезаност математике и техничких дисциплина тако да је при креирању модела у техници неопходно поред знања из технике поседовати знања из математике.

Стога Математику у техници у образовном смислу треба посматрати као студијски програм настао као одговор на указане потребе из праксе. Конкретно, овај програм треба да омогући студентима да у оквиру изборних предмета

додатно прошире и продубе своја знања из математике и конкретизују своја знања која се базирају на разумевању основних физичких принципа из различитих области технике, овладају допунским стручним знањима за реализацију савремених техничких система, стекну способност 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

Математика у техници

### Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма ових дипломских академских студија је Математика у техници. Академски назив који се стиче је Дипломирани инжењер примењене математике - мастер (дипл. инж. прим. мат.). 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 су завршене основне академске студије са најмање 240 ЕСПБ и положен пријемни испит. Пријемни испит се полаже из математике. Ближи услови уписа су дефинисани правилником Факултета.

На дипломским академским студијама Математике у техници које трају једну годину, студент се одређује за групу предмета која је у сагласности са његовим претходним образовањем и потребама даљег стручно-научног усавршавања. Руководилац и колегијум студијског програма (сви наставници са Катедре за математику) дају сагласност на структуру тако предложеног програма студија. Настава на дотичном предмету се организује уколико има довољан број студената који су се одредили да га упишу. Уколико нема довољно кандидата настава се не организује него се организује менторски рад са студентима.

У оквиру студијског програма Математике у техници акценат се ставља на примену математике у техници. Изборни предмети се бирају из групе предложених предмета и студенти имају могућност да према сопственим склоностима и жељама бирају одређени број предмета, уз сагласност Руководиоца и колегијума студијског програма, изабери 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, вежбе, консултације и студијски истраживачки рад. Током наставног процеса се ставља акценат на самосталан и истраживачки рад студента као и на његово 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.

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

Математика у техници

### Стандард 02. Сврха студијског програма

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

Студијски програм Математике у техници је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне. Факултет техничких наука је дефинисао дипломске задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова из области технике. Сврха студијског програма Математике у техници је потпуно у складу са дипломским задацима и циљевима Факултета техничких наука.

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



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

### Стандард 03. Циљеви студијског програма

Циљ студијског програма је постизање компетенција и академских вештина из области Математике у техници. 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 математике а примењено на области електротехнике, рачунарства, машинства, саобраћаја, грађевинарства и осталих техничких дисциплина.

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 штој јавности.





## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

### Стандард 04. Компетенција дипломираних студената

Свршени студенти дипломских академских студија Математике у техници 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:

Окоји су показали знање и разумевање у области Математике у техници, које допуњује знање стечено на основним академским студијама и представља основу за развијање критичког мишљења и примену знања;

Окоји 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;

Окоји 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 њиховог знања и судова;

Окоји су у стању да на јасан и недвосмислен начин пренесу знање и начин закључивања стручној и широј јавности;

Окоји 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 одабране студијске групе, као и способност решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака. Дипломирани студенти Математике у техници су способни да на одговарајући начин напишу и да презентују резултате свог рада. Током студија се инсистира на што интензивнијем коришћењу информационо-комуникационих технологија.

Свршени студенти овог нивоа студија поседују компетенцију за праћење и примену новина у струци, као и за сарадњу са локалним социјалним и међународним окружењем.

Током школовања студент стиче способност да самостално врши експерименте статистичку обраду резултата као и да формулише и донесе одговарајуће закључке.

Свршени студенти Математике у техници 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

Математика у техници

### Стандард 05. Курикулум

Курикулум дипломских академских студија Математике у техници 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 Математике у техници са специфичностима области за које се студент определио одабиром изборних предмета ван области математике. Кроз изборне предмете студенти задовољавају своје афинитете који су се током основних академских студија профилисали.

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 део курикулума Математике у техници 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 студијског истраживачког рада (теоријско-методолошке припреме) неопходне за продубљено разумевање области из које се дипломски – мастер рад ради, и израде и одбране самог рада.

Пре одбране самог рада кандидат полаже студијски истраживачки рад (теоријско-методолошке основе) по правилу пред комисијом која је одређена за одбрану. Коначна оцена дипломског – мастер рада се изводи на основу позитивне оцене добијене из студијског истраживачког рада (теоријско-методолошке припреме) и позитивне оцене добијене из израде и одбране самог рада. Завршни рад се брани пред комисијом која се састоји од најмање 3 наставника при чему бар један мора да буде са другог департмана или акредитованог факултета, који је компетентан за тему дипломског-мастре рада.



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Структура курикулума студијског програма

| Редни број | Студијски програм/Изборно подручје - модул | Почетни семестар | Број ЕСПБ | Часова наставе |
|------------|--|------------------|-----------|----------------|
| 1,         | Математика у техници                       | 1                | 60        | 47             |

### Изборност и класификација предмета

| Дипломске академске студије |                      |             |                |            |                |                |                |                |           |
|-----------------------------|----------------------|-------------|----------------|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|
| Озн                         | Назив                | Укупно ЕСПБ | Број изб. ЕСПБ | Изб. < 30% | % АО (око 15%) | % ТМ (око 20%) | % НС (око 35%) | % СА (око 30%) | % СС (0%) |
| ОМ1                         | Matematika u tehnici |             |                |            |                |                |                |                |           |
| ОМ1                         | Matematika u tehnici | 60,00       | 60,00          |            | 0,00           | 0,00           | 25,00          | 25,00          | 50,00     |

АО - академско-општеобразовни предмети

ТМ - теоријско-методолошки предмети

НС - научно, односно уметничко-стручни предмети

СА - стручно-апликативни предмети

СС - стручно, односно уметничко-стручни предмети



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Математика у техници

| Р.бр.       | Шифра предмета | Назив предмета   | С | Тип | Статус | Активна настава |   |     | Остали часови | ЕСПБ |
|-------------|----------------|--|---|-----|--------|-----------------|---|-----|---------------|------|
|             |                |  |   |     |        | П               | В | ДОН |               |      |
| ПЕТА ГОДИНА |                |  |   |     |        |                 |   |     |               |      |
| 1           | 0M511          | Изборни предмет 1  | 9 | СС  | ИБ     | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M501          | Функционална анализа                                     | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M502          | Парцијалне диференцијалне једначине                      | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M503          | Комбинаторика и теорија графова                          | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M504          | Операциона истраживања                                   | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M505          | Случајни процеси   | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M506          | Семантика програмских језика                             | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M507          | Логика у рачунарству                                     | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M508          | Математичке основе фази система                          | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M509          | Примењена апстрактна алгебра                             | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M511          | Геометрија   | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M512          | Модели израчунљивости                                    | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M513          | Увод у функционалне програмске језике                    | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M517          | Нумеричка анализа  | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | 0M518          | Нумеричко решавање диференцијалних једначина             | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | I919           | Актуарска математика                                     | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
| 2           | 0M512          | Изборни предмет 1 са ФТН                                 | 9 | СС  | ИБ     | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | Z507           | Физичко хемијски принципи                                | 9 |     | И      | 3               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | Z510           | Управљање акциденталним ризицима и животна средина       | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | EK540          | Управљање телекомуникационим мрежама и сервисима         | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | EK534          | Криптозаштита информација                                | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | EK530          | Нелинеарна обрада биомедицинских сигнала                 | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | AU504          | Биомеханика  | 9 |     | И      | 3               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | GG516          | Нелинеарна анализа конструкција                          | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | I082           | Услови и тарифе премија осигурања                        | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | I950           | Аутоматизовани системи у осигурању                       | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | I068           | Електронско пословање                                    | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | I077           | Пословна етика   | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | I901           | Оперативна ревизија и контролинг                         | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
| 3           | 0M513          | Изборни предмет 2 са ФТН                                 | 9 | СС  | ИБ     | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | Z508           | Специфични услови пројектовања у заштити животне средине | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | Z511           | Институционални оквири управљања акциденталним ризицима  | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | EK536          | Технике кодовања   | 9 |     | И      | 3               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | EK523          | Аутоматско препознавање и синтеза говора                 | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | AU507          | Принципи биомедицинског инжењерства                      | 9 |     | И      | 3               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | I947           | Технолошка предвиђања                                    | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | I923           | Управљање ризиком у осигурању                            | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | I105           | Менаџмент производа                                      | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | GG519          | Управљање грађењем                                       | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | GG515          | Метод коначних елемената                                 | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | EK533          | Детекција и естимација                                   | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | I068           | Електронско пословање                                    | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |
|             | I075           | Портфолио менаџмент                                      | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 5    |
|             | I967           | Визуелни идентитет медија                                | 9 |     | И      | 2               | 2 | 0   | 0             | 4    |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Математика у техници

| Р.бр. | Шифра предмета                               | Назив предмета    | С  | Тип               | Статус               | Активна настава |    |     | Остали часови | ЕСПБ |   |   |
|-------|--|-------------------|--|-------------------|----------------------|-----------------|----|-----|---------------|------|---|---|
|       |  |                   |  |                   |                      | П               | В  | ДОН |               |      |   |   |
| 4     | 0M515  | Изборни предмет 2 | 9  | СС                | ИБ                   | 2               | 2  | 0   | 0             | 5    |   |   |
|       |  | 0M501             | Функционална анализа                         | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M502             | Парцијалне диференцијалне једначине          | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M503             | Комбинаторика и теорија графова              | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M504             | Операциона истраживања                       | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M505             | Случајни процеси                             | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M506             | Семантика програмских језика                 | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M507             | Логика у рачунарству                         | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M508             | Математичке основе фази система              | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M509             | Примењена апстрактна алгебра                 | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M511             | Геометрија                                   | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M512             | Модели израчунљивости                        | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M513             | Увод у функционалне програмске језике        | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M517             | Нумеричка анализа                            | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M518             | Нумеричко решавање диференцијалних једначина | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | I919              | Актуарска математика                         | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 5                 | 0M516  | Изборни предмет 3 | 9                    | СС              | ИБ | 2   | 2             | 0    | 0 | 5 |
|       |  |                   |  | 0M501             | Функционална анализа | 9               |    | И   | 2             | 2    | 0 | 0 |
| 0M502 | Парцијалне диференцијалне једначине          |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 0M503 | Комбинаторика и теорија графова              |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 0M504 | Операциона истраживања                       |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 0M505 | Случајни процеси                             |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 0M506 | Семантика програмских језика                 |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 0M507 | Логика у рачунарству                         |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 0M508 | Математичке основе фази система              |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 0M509 | Примењена апстрактна алгебра                 |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 0M511 | Геометрија                                   |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 0M512 | Модели израчунљивости                        |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 0M513 | Увод у функционалне програмске језике        |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 0M517 | Нумеричка анализа                            |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 0M518 | Нумеричко решавање диференцијалних једначина |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| I919  | Актуарска математика                         |                   |  | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
| 6     | 0M517  |                   |  | Изборни предмет 4 | 9                    | СС              | ИБ | 2   | 2             | 0    | 0 | 5 |
|       |  |                   |  | 0M501             | Функционална анализа | 9               |    | И   | 2             | 2    | 0 | 0 |
|       |  | 0M502             | Парцијалне диференцијалне једначине          | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M503             | Комбинаторика и теорија графова              | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M504             | Операциона истраживања                       | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M505             | Случајни процеси                             | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M506             | Семантика програмских језика                 | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M507             | Логика у рачунарству                         | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M508             | Математичке основе фази система              | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M509             | Примењена апстрактна алгебра                 | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M511             | Геометрија                                   | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M512             | Модели израчунљивости                        | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M513             | Увод у функционалне програмске језике        | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M517             | Нумеричка анализа                            | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | 0M518             | Нумеричко решавање диференцијалних једначина | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |
|       |  | I919              | Актуарска математика                         | 9                 |                      | И               | 2  | 2   | 0             | 0    | 5 |   |



### Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Математика у техници

| Р.бр.                          | Шифра предмета | Назив предмета  | С  | Тип | Статус | Активна настава |    |     | Остали часови | ЕСПБ |
|--------------------------------|----------------|---|----|-----|--------|-----------------|----|-----|---------------|------|
|                                |                |   |    |     |        | П               | В  | ДОН |               |      |
| 7                              | 0M5I4          | Стручна пракса  | 9  | СС  | О      | 0               | 3  | 0   | 0             | 2    |
| 8                              | SIM01          | Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада | 10 | НС  | О      | 0               | 20 | 0   | 0             | 15   |
| 9                              | 0M5ZR          | Израда и одбрана дипломског-мастер рада                               | 10 | СА  | О      | 0               | 0  | 0   | 0             | 15   |
| Укупно часова активне наставе: |                |   |    |     |        |                 |    |     | 47            |      |
| Укупно ЕСПБ:                   |                |   |    |     |        |                 |    |     |               | 60   |



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

# Математика у техници Дипломске академске студије Спецификација предмета



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                          |   |                             |   |       |
|--|--------------------------|---|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:  |                          | <b>Функционална анализа</b>                     |                             |   |       |
| Ознака предмета: 0M501   |                          |   |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 5   |                          |   |                             |   |       |
| Наставници:  |                          | Ковачевић М. Илија ,Костић З. Марко             |                             |   |       |
| 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  |                          | Нема  |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:  |                          |   |                             |   |       |
| Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области Функционалне анализе анализе (тополошки појмови, метрички, нормирани и Хилбертови простори, теорија мере и Лебегов интеграл)   |                          |   |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                          |   |                             |   |       |
| Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе стручних предмета користећи градиво из Функционалне анализе.  |                          |   |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                          |   |                             |   |       |
| Теоријска настава: Основи топологије (Тополошки простори; Метрички простори; Функције; Компактност; Повезаност; Комплексност; Теореме о фиксној тачки). Нормирани простори, $L(X, Y)$ простори. Хилбертови простори; Фуријева анализа Хилбертових простора. Три основне теореме функционалне анализе. Ограничени и линеарни оператори; Спектрална теорија ограничених оператора. Фрешолев и Гатоов извод оператора; Векторско тополошки простори; Лебегова мера и Лебегов интеграл. Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.   |                          |   |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:  |                          |   |                             |   |       |
| Предавања; Нумеричко рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. 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. Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса у облику следећих 3 модула (први модул: основи топологије; други модул: нормирани и хилбертови простори са теоријом оператора, трећи модул: Векторско тополошки простори са Лебеговом мером и Лебеговим интегралом). Усмени део завршног испита је елиминаторан. |                          |   |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                          |   |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе  |                          | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит                                   | Поена |
| Присуство на аудиторним вежбама  |                          | Да  | 5.00                        | Усмени део испита                               | 30.00 |
| Колоквијум   |                          | Да  | 10.00                       | Практични део испита - задаци                   | 30.00 |
| Колоквијум   |                          | Да  | 10.00                       |   |       |
| Колоквијум   |                          | Да  | 10.00                       |   |       |
| Присуство на предавањима   |                          | Да  | 5.00                        |   |       |
| Литература   |                          |   |                             |   |       |
| Р.бр.  | Аутор                    | Назив   |                             | Издавач   |       |
| 1,   | И. Ковачевић, Н. Ралевић | Функционална анализа                            |                             | ФТН (Едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад |       |
| 2,   | Н.Ралевић, И.Ковачевић   | Збирка решених задатака из функционалне анализе |                             | ФТН (Едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад |       |





## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                        |  |                             |   |       |
|--|------------------------|--|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:  |                        | <h1>Парцијалне диференцијалне једначине</h1> |                             |   |       |
| Ознака предмета: 0M502   |                        |  |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 5   |                        |  |                             |   |       |
| Наставник:   |                        | Ралевић М. Небојша                           |                             |   |       |
| 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  |                        | Нема   |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:  |                        |  |                             |   |       |
| Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из парцијалних диференцијалних једначина.   |                        |  |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                        |  |                             |   |       |
| Стечена знања користи у даљем образовању и у пракси, прави и решава математичке моделе из праксе користећи пређено градиво из парцијалних диференцијалних једначина.   |                        |  |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                        |  |                             |   |       |
| Теоријска настава (предавања): Парцијалне диференцијалне једначине-П Д Ј (уводни појмови; теорема Коши-Ковалевска). Једначине првог реда (метод карактеристика). Једначине другог реда (класификација; канонички облици; карактеристична многострукуост за једначине вишег реда). Кошијев проблем за једнодимензионалну таласну једначину-интеграл енергије. Мешовити проблем за једнодимензионалну таласну једначину-Фуријеова метода раздвајања променљивих. Кошијев проблем за једначину провођења топлоте-принцип максимума. Дирихлеов и Нојманов проблем за Лапласову једначину-принцип максимума. Нумеричко решавање П Д Ј. Коришћење рачунара за решавање П Д Ј. Простори Собољева. Појам слабог извода. Слабо решење за вишедимензионалну таласну једначину. Једначине математичке физике. Шредингерова једначина. Ојлерова и Навије-Стоксова једначина. Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво, а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива. |                        |  |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:  |                        |  |                             |   |       |
| Предавања; Нумеричко-рачунске. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. На рачунским вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса у облику следећа 3 дела (први део: П Д Ј првог и другог реда; други део: Нумеричко решавање П Д Ј-рад на рачунару (елементарно коришћење бар једног од програмских пакета: C, Maple, Mathematica, Matlab); трећи део: Простор Собољева, једначине математичке физике). Усмени део завршног испита је елиминаторан.   |                        |  |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                        |  |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе  |                        | Обавезна                                     | Поена                       | Завршни испит                                   | Поена |
| Присуство на аудиторним вежбама  |                        | Да   | 5.00                        | Теоријски део испита                            | 30.00 |
| Одбрана пројекта   |                        | Да   | 10.00                       | Практични део испита - задаци                   | 40.00 |
| Присуство на предавањима   |                        | Да   | 5.00                        |   |       |
| Семинарски рад   |                        | Да   | 10.00                       |   |       |
| Литература   |                        |  |                             |   |       |
| Р.бр.  | Аутор                  | Назив  |                             | Издавач   |       |
| 1,   | Е. Пап                 | Парцијалне диференцијалне једначине          |                             | Грађевинска књига                               |       |
| 2,   | P.R. Garabedian        | Partial Differential Equations               |                             | Wiley   |       |
| 3,   | T. Dauxois, M. Peyrard | Physics of Solitons                          |                             | Cambridge University Press, Cambridge, New York |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |  |  |                             |   |       |
|---|--|--|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:   |  | <b>Комбинаторика и теорија графова</b> |                             |   |       |
| Ознака предмета: 0М503  |  |  |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 5  |  |  |                             |   |       |
| Наставник:  |  | Дорословачки Д. Раде                   |                             |   |       |
| 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   |  | Нема                                   |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:   |  |  |                             |   |       |
| Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области комбинаторике и теорије графова.  |  |  |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |  |  |                             |   |       |
| Стечена знања користе се у даљем образовању и у стручним предметима, конструишу се и решавају математички модели из стручних предмета користећи градиво овога предмета.   |  |  |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:  |  |  |                             |   |       |
| Основе конфигурације• Полиномни бројеви• Принцип укључења и искључења• Пермутација• Рекурентне формуле. Фибоначијеви бројеви• Генеративне функције• Системи различитих представника• Комбинаторика на речима• Латински квадрати• Коначне геометрије• Кодови• Операција са графовима• Повезаност. Стабла• Ојлерови и Хамилтонови графови• Планирани графови• Бојење графова• Диграфови и турнири• Језгро графа. Графови и игре• Матрично престављање графова• Алгоритми на графовима• Спектар графов |  |  |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:   |  |  |                             |   |       |
| Наставни процес састоји се из теоријског предавања и вежбања која се састоје у решавању разних практичних проблема коришћењем научног теоријског знања.   |  |  |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |  |  |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе   |  | Обавезна                               | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена |
| Присуство на предавањима  |  | Да                                     | 30.00                       | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 70.00 |
| Литература  |  |  |                             |   |       |
| Р.бр.   | Аутор  | Назив                                  |                             | Издавач   |       |
| 1.  | Д. Цветковић, С.Симић                          | Комбинаторика класична и модерна       |                             | Нучна књига, Београд                              |       |
| 2.  | Р. Тошић                                       | Комбинаторика                          |                             | Универзитет у Новом Саду                          |       |
| 3.  | Р. Дорословачки, О. Марковић                   | Комбинаторика на речима                |                             | Фељтон, Нови Сад                                  |       |
| 4.  | В. Петровић                                    | Теорија графова                        |                             | Универзитет у Новом Саду, Нови Сад                |       |
| 5.  | И. Бошњак, Д. Машуловић, В. Петровић, Р. Тошић | Збирка задатака из теорије графова     |                             | Универзитет у Новом Саду, Нови Сад                |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |                      |                               |                             |   |       |
|---|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:   |                      | <b>Операциона истраживања</b> |                             |   |       |
| Ознака предмета: 0M504  |                      |                               |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 5  |                      |                               |                             |   |       |
| Наставник:  |                      | Стојаковић М. Мила            |                             |   |       |
| 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   |                      | Нема                          |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:   |                      |                               |                             |   |       |
| Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области Операционих истраживања.  |                      |                               |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |                      |                               |                             |   |       |
| Студент је оспособљен да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе из области операционих истраживања.   |                      |                               |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:  |                      |                               |                             |   |       |
| • Марковљеви процеси• Процеси рађања и умирања• Поисонови процеси• Редови чекања• Марковски модел• Комбиновани доласци и одласци• Приоритети• Редови чекања са општом расподелом• Анализа помоћу ланца Маркова.   |                      |                               |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:   |                      |                               |                             |   |       |
| Предавања; Нумеричко рацунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива праћен 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. Део градива, који цини логицку целину, може се полагати и у току наставног процеса. |                      |                               |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |                      |                               |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе   |                      | Обавезна                      | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена |
| Присуство на аудиторним вежбама   |                      | Да                            | 5.00                        | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 55.00 |
| Колоквијум  |                      | Да                            | 25.00                       |   |       |
| Литература  |                      |                               |                             |   |       |
| Р.бр.   | Аутор                | Назив                         |                             | Издавач   |       |
| 1,  | Светозар Вукадиновић | Системи масовних обљуживања   |                             | Привредни преглед                                 |       |
| 2,  | Richard Bronson      | Operations research           |                             | McGraw-Hill                                       |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                             |  |                             |   |       |
|--|-----------------------------|--|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:  |                             | <b>Случајни процеси</b>                |                             |   |       |
| Ознака предмета: 0M505   |                             |  |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 5   |                             |  |                             |   |       |
| Наставник:   |                             | Стојаковић М. Мила                     |                             |   |       |
| 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  |                             | Нема                                   |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:  |                             |  |                             |   |       |
| Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области Математичке анализе.   |                             |  |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                             |  |                             |   |       |
| Студент је оспособљен да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе из области вероватноће, статистике и случајних процеса.  |                             |  |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                             |  |                             |   |       |
| Основне дефиниције у вероватноћи, условна вероватноћа и Бајесова формула. Случајна променљива непрекидног и дискретног типа, функција расподеле. Дводимензионална случајна променљива. Условне расподеле. Бројне карактеристике - очекивање, дисперзија, коваријанса, корелација. Условно очекивање. Граничне теореме. Статистика – тачкасте и интервалне оцене параметара, параметарске и непараметарске хипотезе и тестови значајности. Случајни процеси – општи појмови. Трансформација случајног процеса – извод, интеграл. Поасонов процес, бели шум, телеграфски сигнал, Марковљеви ланци и процеси, процеси рађања и умирања, системи масовних услуживања, Стационарни процеси. |                             |  |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:  |                             |  |                             |   |       |
| Предавања; Нумеричко рацунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. 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. Део градива, који цини логицку целину, може се полагати и у току наставног процеса у облику следећих 4 модула (први модул: теорија вероватноће други модул: слућајна променљива, трећи модул: статистика, четврти модул: слућајни процеси). Усмени део завршног испита је елиминаторан            |                             |  |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                             |  |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе  |                             | Обавезна                               | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена |
| Присуство на аудиторним вежбама  |                             | Да                                     | 5.00                        | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 55.00 |
| Колоквијум   |                             | Да                                     | 25.00                       |   |       |
| Литература   |                             |  |                             |   |       |
| Р.бр.  | Аутор                       | Назив                                  |                             | Издавач   |       |
| 1,   | Мила Стојаковић             | Случајни процеси                       |                             | Сумбол, Нови Сад                                  |       |
| 2,   | Татјана Грбић, Љубо Недовић | Збирка решених задатака из вероватноће |                             | ФТН   |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                         |   |                             |                            |       |
|--|-------------------------|---|-----------------------------|----------------------------|-------|
| Наставни предмет:  |                         | <b>Семантика програмских језика</b>           |                             |                            |       |
| Ознака предмета:   | 0М506                   |   |                             |                            |       |
| Број ЕСПБ:   | 5                       |   |                             |                            |       |
| Наставник:   | Гилезан К. Силвиа       |   |                             |                            |       |
| 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  |                         | Нема  |                             |                            |       |
| 1. Образовни циљ:<br>Стицање основних знања из семантике програмских језика и укључивање у научно-истраживачки рад.  |                         |   |                             |                            |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Познавање основних појмова и резултата из семантике програмских језика. Укључивање у истраживање у ужој области из семантике, по избору студента, а у сарадњи са научницима из земље и иностранства.      |                         |   |                             |                            |       |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>Деанотацијске семантике. Операционалне семантике. Аксиоматске семантике.   |                         |   |                             |                            |       |
| 4. Методе извођења наставе:<br>На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Студент самостално проучава додатну литературу и дискутује је са наставником на консултацијама. |                         |   |                             |                            |       |
| 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                    |       |
| 1,   | G. Winskel              | The Formal Semantics of Programming Languages |                             | MIT, Boston                |       |
| 2,   | R. Amadio, P.-L. Curien | Domains of Lambda Calculi                     |                             | Cambridge University Press |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |                                      |                                 |                             |  |       |
|---|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|-------|
| Наставни предмет:   |                                      | <h1>Логика у рачунарству</h1>   |                             |  |       |
| Ознака предмета: 0M507  |                                      |                                 |                             |  |       |
| Број ЕСПБ: 5  |                                      |                                 |                             |  |       |
| Наставник:  |                                      | Гилезан К. Силвиа               |                             |  |       |
| 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   |                                      | Нема                            |                             |  |       |
| 1. Образовни циљ:   |                                      |                                 |                             |  |       |
| Стицање основних знања из математичке логике и њене примене у рачунарству и укључивање у научно-истраживачки рад.   |                                      |                                 |                             |  |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |                                      |                                 |                             |  |       |
| Познавање основних појмова и резултата из математичке логике. Укључивање у истраживање у ужој области из одређених области из логике, по избору студента, а у сарадњи са научницима из земље и иностранства.        |                                      |                                 |                             |  |       |
| 3. Садржај/структура предмета:  |                                      |                                 |                             |  |       |
| Исказни рачун: аксиоматски систем, природна дедукција, секвентни рачун. Предикатски рачун. Теорија доказа. Геделове теореме непотпуности. Модална логика. Темпоралне логике. Теорија скупова.                       |                                      |                                 |                             |  |       |
| 4. Методе извођења наставе:   |                                      |                                 |                             |  |       |
| На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Студент самостално проучава додатну литературу и дискутује је са наставником на консултацијама. |                                      |                                 |                             |  |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |                                      |                                 |                             |  |       |
| Предиспитне обавезе   |                                      | Обавезна                        | Поена                       | Завршни испит                                  | Поена |
| Семинарски рад  |                                      | Да                              | 50.00                       | Теоријски део испита                           | 50.00 |
| Литература  |                                      |                                 |                             |  |       |
| Р.бр.   | Аутор                                | Назив                           |                             | Издавач  |       |
| 1,  | A. Nerode, R. Shore                  | Logic for Application           |                             | Springer-Verlag, Berlin                        |       |
| 2,  | П. Јаничић                           | Математичка логика у раунарству |                             |  |       |
| 3,  | К.Дошен, З.Марковић,<br>Ж.Мијајловић | Хилбертови проблеми и логика    |                             | Завод за уџбенике и наставна средства, Београд |       |
| 4,  | G.E.Hughes, M.J.Cresswel             | Introduction to Modal Logic     |                             | Routhedge                                      |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |                                      |   |                             |  |       |
|---|--------------------------------------|---|-----------------------------|--|-------|
| Наставни предмет:   |                                      | <b>Математичке основе фази система</b>                                  |                             |  |       |
| Ознака предмета: 0М508  |                                      |   |                             |  |       |
| Број ЕСПБ: 5  |                                      |   |                             |  |       |
| Наставник:  |                                      | Ралевић М. Небојша  |                             |  |       |
| 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   |                                      | Нема  |                             |  |       |
| 1. Образовни циљ:<br>Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из фази система.  |                                      |   |                             |  |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Стечена знања користи у даљем образовању и у пракси, прави и решава математичке моделе и примењује у пракси користећи пређено градиво из фази система.   |                                      |   |                             |  |       |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>Теоријска настава (предавања): И модул: Агрегациони оператори; Фази и обични скупови; Операције са фази скуповима; Фази аритметика; Фази релације и релационе једначине; Фази мере и интеграла; Фази логика. ИИ модул: Апроксимативно резонување; Фази системи; Фази базе података; Препознавање облика; Теорија фази одлучивања; Инжењерске примене; Примене фази система у медицини, економији, екологији. Коришћење рачунара-fuzzy toolbox. Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво, а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.  |                                      |   |                             |  |       |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Предавања; Нумеричко-рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. На рачунским вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса у облику следећа 2 дела И модула (први део Агрегациони оператори; Фази и обични скупови; Операције са фази скуповима; Фази аритметика; други део: Фази релације и релационе једначине; Фази мере и интеграла; Фази логика. Из ИИ модула се пише семинарски који се усмено. Усмени део завршног испита је елиминаторан. |                                      |   |                             |  |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |                                      |   |                             |  |       |
| Предиспитне обавезе   |                                      | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит                                    | Поена |
| Присуство на аудиторним вежбама   |                                      | Да  | 5.00                        | Теоријски део испита                             | 30.00 |
| Одбрана пројекта  |                                      | Да  | 10.00                       | Практични део испита - задаци                    | 30.00 |
| Присуство на предавањима  |                                      | Да  | 5.00                        |  |       |
| Семинарски рад  |                                      | Да  | 20.00                       |  |       |
| Литература  |                                      |   |                             |  |       |
| Р.бр.   | Аутор                                | Назив   |                             | Издавач  |       |
| 1.  | Grabisch M., Nguyen H., Walker E. A. | Fundamentals of Uncertainty Calculi with Application to Fuzzy Inference |                             | Kluwer Academic Publishers, Dordrecht            |       |
| 2.  | Klir J. G., Yuan B.                  | Fuzzy Sets and Fuzzy Logic: Theory and Applications                     |                             | Prentice Hall PTR Upper Saddle River, New Jersey |       |
| 3.  | Пан Е.                               | Фази мере и њихова примена  |                             | Унив. у Новом Саду, Природ. Мат. Фак., Нови Сад  |       |
| 4.  | Wang, Z., Klir J. G.                 | Fuzzy Measure Theory  |                             | Plenum Press, New York and London                |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                               |  |                             |   |       |
|--|-------------------------------|--|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:  |                               | <b>Примењена апстрактна алгебра</b>        |                             |   |       |
| Ознака предмета:   | 0M509                         |  |                             |   |       |
| Број ЕСПБ:   | 5                             |  |                             |   |       |
| Наставник:   | Дорословачки Д. Раде          |  |                             |   |       |
| 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  |                               | Нема                                       |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:<br>Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области Примењене апстрактне алгебре.   |                               |  |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Стечена знања користе се у даљем образовању и у стручним предметима, конструишу се и решавају математички модели из стручних предмета користећи градиво овога предмета. |                               |  |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>• Мреже• Булове алгебре• Коначна поља• Алгебарске структуре• Кодирање• Криптографија• Формални језици• Аутомати  |                               |  |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Наставни процес састоји се из теоријског предавања и вежбања која се састоје у решавању разних практичних проблема коришћењем научног теоријског знања.                           |                               |  |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                               |  |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе  |                               | Обавезна                                   | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена |
| Присуство на предавањима   |                               | Да   | 30.00                       | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 70.00 |
| Литература   |                               |  |                             |   |       |
| Р.бр.  | Аутор                         | Назив                                      |                             | Издавач   |       |
| 1,   | Р.Сз. Мадарасз, С. Црвенковић | Увод у теорију аутомата и формалних језика |                             | Универзитет у Новом Саду, Нови Сад                |       |
| 2,   | Lidl Pilc                     | Applied abstract algebra                   |                             | Springr-Verlag                                    |       |
| 3,   | Р. Дорословачки               | Елементи опште и линеарне алгебре          |                             | АЛФА-ГРАФ НС                                      |       |
| 4,   | Сергиу Рудеану                | Boolean Functions And Equations            |                             | NORT-HOLAND PUBLISHING COMPANY                    |       |





## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |        |                          |                             |                      |       |
|--|--------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|-------|
| Наставни предмет:  |        | <b>Геометрија</b>        |                             |                      |       |
| Ознака предмета: 0M511   |        |                          |                             |                      |       |
| Број ЕСПБ: 5   |        |                          |                             |                      |       |
| Наставник:   |        | Никић М. Јованка         |                             |                      |       |
| 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  |        | Нема                     |                             |                      |       |
| 1. Образовни циљ:  |        |                          |                             |                      |       |
| Уопштавање вектора и простора $R^3$ изучавањем тензора и диференцијабилних многострукости, што омогућава сагледавање разних простора и метрика.  |        |                          |                             |                      |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |        |                          |                             |                      |       |
| Студент може да користи тензорски рачун за испитивање физичких појава у електромагнетици, за испитивање осцилациа, флуида и других појава нејутнове механике.                              |        |                          |                             |                      |       |
| 3. Садржај/структура предмета:   |        |                          |                             |                      |       |
| Тензорски рачун, диференцијалне многострукости, метрички тензор, тензор кривине и торзије. Скоро комплексна и скоро продукт структура на диференцијалној многострукости и њихова уопштења. |        |                          |                             |                      |       |
| 4. Методе извођења наставе:  |        |                          |                             |                      |       |
| Консултације, аудиторна предавања.   |        |                          |                             |                      |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |        |                          |                             |                      |       |
| Предиспитне обавезе  |        | Обавезна                 | Поена                       | Завршни испит        | Поена |
| Колоквијум   |        | Да                       | 50.00                       | Теоријски део испита | 50.00 |
| Литература   |        |                          |                             |                      |       |
| Р.бр.  | Аутор  | Назив                    |                             | Издавач              |       |
| 1,   | K.Yano | Differentiable manifolds |                             | Springer             |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |                 |   |                             |                          |       |
|---|-----------------|---|-----------------------------|--------------------------|-------|
| Наставни предмет:   |                 | <b>Модели израчунљивости</b>                    |                             |                          |       |
| Ознака предмета: 0M512  |                 |   |                             |                          |       |
| Број ЕСПБ: 5  |                 |   |                             |                          |       |
| Наставник:  |                 | Пантовић Б. Јованка                             |                             |                          |       |
| 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   |                 | Нема  |                             |                          |       |
| 1. Образовни циљ:   |                 |   |                             |                          |       |
| Стицање основних знања из Модела израчунљивости и укључивање у научно-истраживачки рад.   |                 |   |                             |                          |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |                 |   |                             |                          |       |
| Познавање основних појмова и резултата из Модела израчунљивости. Укључивање у истраживање у ужој области из Ламбда рачуна, по избору студента, а у сарадњи са научницима из земље или иностранства.                 |                 |   |                             |                          |       |
| 3. Садржај/структура предмета:  |                 |   |                             |                          |       |
| Основи математичке логике. Турингове машине. Рекурзивне функције. Ламбда рачун без типова: синтакса, семантика. Ламбда рачун са типовима: синтакса, семантика.  |                 |   |                             |                          |       |
| 4. Методе извођења наставе:   |                 |   |                             |                          |       |
| На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Студент самостално проучава додатну литературу и дискутује је са наставником на консултацијама. |                 |   |                             |                          |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |                 |   |                             |                          |       |
| Предиспитне обавезе   |                 | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит            | Поена |
| Семинарски рад  |                 | Да  | 50.00                       | Теоријски део испита     | 50.00 |
| Литература  |                 |   |                             |                          |       |
| Р.бр.   | Аутор           | Назив   |                             | Издавач                  |       |
| 1,  | H.P. Barendrekt | Lambda Calculus: Its Syntax and Semantics       |                             | North-Holland, Amsterdam |       |
| 2,  | C. Hankin       | Lambda Calculi: A Guide for Computer Scientists |                             | Oxford University Press  |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

| Наставни предмет:  |                 | <b>Увод у функционалне програмске језике</b>        |                             |                         |                  |
|--|-----------------|---|-----------------------------|-------------------------|------------------|
| Ознака предмета: 0М513   |                 |   |                             |                         |                  |
| Број ЕСПБ: 5   |                 |   |                             |                         |                  |
| Наставник:   |                 | Гилезан К. Силвиа                                   |                             |                         |                  |
| 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,   | 0М507           | Логика у рачунарству                                |                             | Да                      | Не               |
| 1. Образовни циљ:  |                 |   |                             |                         |                  |
| Стицање основних знања из функционалних програмских језика и укључивање у научно-истраживачки рад.   |                 |   |                             |                         |                  |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                 |   |                             |                         |                  |
| Познавање основних појмова и резултата функционалних програмских језика и доказивача теорема. Укључивање у истраживање у ужој области из одређених области из логике, по избору студента, а у сарадњи са научницима из земље и иностранства. |                 |   |                             |                         |                  |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                 |   |                             |                         |                  |
| Функционални програмски језици без типова: ЛИСП, СЦХЕМЕ. Функционални програмски језици са типовима: МЛ, ХАСКЕЛ. Доказивачи теорема: ХОЛ, ИССАБЕЛ, ЦОQ, ЛЕГО.  |                 |   |                             |                         |                  |
| 4. Методе извођења наставе:  |                 |   |                             |                         |                  |
| На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Студент самостално проучава додатну литературу и дискутује је са наставником на консултацијама.                          |                 |   |                             |                         |                  |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                 |   |                             |                         |                  |
| Предиспитне обавезе  |                 | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит           |                  |
| Семинарски рад   |                 | Да  | 50.00                       | Теоријски део испита    |                  |
|  |                 |   |                             | Поена                   |                  |
|  |                 |   |                             | 50.00                   |                  |
| Литература   |                 |   |                             |                         |                  |
| Р.бр.  | Аутор           | Назив   |                             | Издавач                 |                  |
| 1,   | Ј. Митцхелл     | Фоундацион оф Программинг Лангуагес                 |                             | МИТ Пресс, Бостон       |                  |
| 2,   | М. Гордон       | Программинг Лангуагес Тхеору анд Итс Имплементацион |                             | Прентице Халл           |                  |
| 3,   | Л.Ц. Паулсон    | Исабелле: А Генериц Тхеорем Провер                  |                             | Спрингер-Верлаг, Берлин |                  |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |                        |                          |                             |   |       |
|---|------------------------|--------------------------|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:   |                        | <b>Нумеричка анализа</b> |                             |   |       |
| Ознака предмета: 0M517  |                        |                          |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 5  |                        |                          |                             |   |       |
| Наставник:  |                        | Ацић З. Невенка          |                             |   |       |
| 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   |                        | Нема                     |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:<br>Оспособљавање студената за апстрактно мишљење и стицање основних знања из нумеричке математике.  |                        |                          |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Стечена знања се користе за нумеричко решавање математичких модела у стручним предметима.  |                        |                          |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>Нумеричко решавање нелинеарних једначина. Нумеричко решавање система линеарних и нелинеарних једначина. Нумеричка интеграција. Интерполација. Нумеричко решавање диференцијалних једначина.   |                        |                          |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Предавања, рачунске вежбе (Н), консултације код предметног наставника и асистента. Обавезна је израда два семинарска рада из делова градива који представљају логичке целине. Испит се састоји из теоријског дела (који је елиминаторан) и задатака. Испит се полагају у писаној форми. Оцена испита се формира на основу похађања предавања и вежби, оцена семинарских радова и успеха на испиту. |                        |                          |                             |   |       |
| 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 | 50.00 |
| Присуство на рачунарским вежбама  |                        | Да                       | 5.00                        |   |       |
| Семинарски рад  |                        | Да                       | 20.00                       |   |       |
| Семинарски рад  |                        | Да                       | 20.00                       |   |       |
| Литература  |                        |                          |                             |   |       |
| Р.бр.   | Аутор                  | Назив                    |                             | Издавач   |       |
| 1,  | Невенка Ацић           | Нумерика                 |                             |   |       |
| 2,  | D. Kincaid i W. Cheney | Numerical Analysis       |                             | Pacific Grove, California                         |       |
| 3,  | A.A. Самарскиј         | Увод у нумеричке методе  |                             | Наука, Москва                                     |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |                         |  |                             |   |       |
|---|-------------------------|--|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:   |                         | <b>Нумеричко решавање диференцијалних једначина</b>          |                             |   |       |
| Ознака предмета: 0М518  |                         |  |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 5  |                         |  |                             |   |       |
| Наставник:  |                         | Узелац С. Зорица   |                             |   |       |
| 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   |                         | Нема   |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:   |                         |  |                             |   |       |
| Усвајање основних метода за нумеричко решавање диференцијалних једначина и оспособљавање студената да стечена знања примене у другим општим и стручним предметима.  |                         |  |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |                         |  |                             |   |       |
| Стечена знања користи у стручним предметима. Студент је компетентан да у пракси и у даљем образовању у стручним предметима, анализира и решава математичке моделе описане диференцијалним једначинама.  |                         |  |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:  |                         |  |                             |   |       |
| Обичне диференцијалне једначине (почетни проблеми). Обичне диференцијалне једначине (гранични проблеми): метод коначних разлика, метод колокација, метод коначних елемената. Сингуларно пертурбовани гранични проблеми. Парцијалне диференцијалне једначине: метод коначних разлика за елиптичне парцијалне диференцијалне једначине, метод коначних разлика за таласну једначину, метод коначних разлика за једначину провођења топлоте. |                         |  |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:   |                         |  |                             |   |       |
| Предавања. Рачунске вежбе. Консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На рачунским вежбама, која прате предавања, раде се задаци и на тај начин продубљује изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.   |                         |  |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |                         |  |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе   |                         | Обавезна   | Поена                       | Завршни испит                                   | Поена |
| Присуство на аудиторним вежбама   |                         | Да   | 10.00                       | Усмени део испита                               | 15.00 |
| Колоквијум  |                         | Да   | 25.00                       | Практични део испита - задаци                   | 50.00 |
| Присуство на предавањима  |                         | Не   | 0.00                        |   |       |
| Литература  |                         |  |                             |   |       |
| Р.бр.   | Аутор                   | Назив  |                             | Издавач   |       |
| 1,  | Самарски, А. А          | Теорија диференцијалних шема                                 |                             | Наука, Москва                                   |       |
| 2,  | Kincaid, D., Cheney, W. | Numerical Analysis - Mathematics of Scientific Computing,    |                             | Brooks/Cole Publishing Company, California, USA |       |
| 3,  | Mathews, J. H.          | Numerical Methods for Mathematics, Sciences and Engineering. |                             | Prentice - Hall Inc.                            |       |
| 4,  | Д. Херцег, Н. Крејић    | Нумеричка анализа  |                             | Stylos, Novi Sad                                |       |
| 5,  | Д. Радуновић            | Нумеричке методе   |                             | Грађевинска књига, Београд                      |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |  |   |                             |   |       |
|---|--|---|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:   |  | <b>Актуарска математика</b>                                   |                             |   |       |
| Ознака предмета: 1919   |  |   |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 5  |  |   |                             |   |       |
| Наставник:  |  | Дорословачки Д. Раде  |                             |   |       |
| 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   |  | Нема  |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:   |  |   |                             |   |       |
| Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области финансијске и актуарске математике.   |  |   |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |  |   |                             |   |       |
| Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима и оспособљава студенте за практичну примену знања из финансијске и актуарске математике без памћења и коришћења формула које се појављују у великом мброју у разним књигама и збиркама.  |  |   |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:  |  |   |                             |   |       |
| Предавања (Теоријска настава): Процентни рачун и прост интересни рачун, Вероватноћа живота и смрти једног лица, Осигурање једнократном премијом - мизом, Осигурање капитала, осигурање годишњом премијом. Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.  |  |   |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:   |  |   |                             |   |       |
| Предавања; Рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе динамично и интерактивно. На предавањима се излаже теоретски део градива праћен карактеристичним и репрезентативним 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 редовне консултације и групне консултације. Део градива, који цини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса у облику следећих 2 модула (први модул: Финансијска математика; други модул: Актуарска математика. |  |   |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |  |   |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе   |  | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит   | Поена |
| Колоквијум  |  | Да  | 10.00                       | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија         | 30.00 |
| Колоквијум  |  | Да  | 10.00                       |   |       |
| Присуство на предавањима  |  | Да  | 5.00                        | Теоријски део испита                                      | 40.00 |
| Присуство на рачунарским вежбама  |  | Да  | 5.00                        |   |       |
| Литература  |  |   |                             |   |       |
| Р.бр.   | Аутор  | Назив   |                             | Издавач   |       |
| 1,  | Др Јелена Кочовић                            | АКТУАРСКЕ ОСНОВЕ ФОРМИРАЊЕ ТАРИФА                             |                             | Центар за издавачку делатност, Економски факултет Београд |       |
| 2,  | Др Јелена Кочовић и Др Татјана Ракоњац-Антић | Збирка решених задатака из финансијске и Актуарске математике |                             | Центар за издавачку делатност, Економски факултет Београд |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |   |   |                             |   |       |
|---|---|---|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:   |   | <b>Физичко хемијски принципи</b>  |                             |   |       |
| Ознака предмета: Z507   |   |   |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 4  |   |   |                             |   |       |
| Наставник: Војиновић-Милорадов Б. Мирјана   |   |   |                             |   |       |
| Статус предмета: И  |   |   |                             |   |       |
| Број часова активне наставе(недељно)  |   |   |                             |   |       |
| Предавања:  | Вежбе:  | Други облици наставе:   | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:                                    |       |
| 3   | 0   | 2   | 0                           | 0   |       |
| Предмети предуслови   |   | Нема  |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:   |   |   |                             |   |       |
| Образовање и оспособљавање стручњака за самосталан рад у подручјима природних наука, са посебним акцентом на поља физичко-хемијских истраживања у области Инжењерства заштите животне средине и активно коришћење савремених експерименталних, нумеричких и физичко-хемијских метода, као и развијање способности за стално проширивање и трагање за новим сазнањима у комплексној интердисциплинарној области Инжењерства заштите животне средине.   |   |   |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |   |   |                             |   |       |
| Исход предмета: 1. Опште способности: Самостално учовање, формулисање и решавање проблема користећи савремене експерименталне, теоријске и нумеричке методе. Оспособљавање за организацију и извођење тимског истраживања, за обраду резултата према научним принципима и за доношење оптималних и реалних закључака. Способност претраживања релевантне литературе и других облика информација; 2. Предметно-специфичне способности: Посебна афилијација према природним наукама из физичко-хемијске области.  |   |   |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:  |   |   |                             |   |       |
| Увод: Хемијска термодинамика и кинетика. Сложена интеракција између земљишта, воде, ваздуха и биосфере. Дефиниција појма биофизичке површине. Загревање земљишта, воде и ваздуха. Преципитација и растварање. Физичко-хемијски процеси на граници фаза. Интерреакције између чврсте и течне фазе, чврсте и гасовите и течне и гасовите. Основни концепти контаминације биосфере и процеси физичко-хемијских третмана. Нови материјали, наномолекули и нанотехнологија. Молекуларне интеракције. Супрахемија и супрамолекули. Брзина и кинетика комплексних реакција. Основни принципи колоидних система. Физичко хемијски процеси у функцији Инжењерства заштите животне средине. |   |   |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:   |   |   |                             |   |       |
| Настава ће бити реализована у виду предавања, семинарских и домаћих радова и колоквијума - разговора са студентима.   |   |   |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |   |   |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе   |   | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена |
| Колоквијум  |   | Да  | 20.00                       | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 25.00 |
| Присуство на лабораторијским вежбама  |   | Да  | 5.00                        |   |       |
| Присуство на предавањима  |   | Да  | 5.00                        | Усмени део испита                                 | 25.00 |
| Присуство на рачунарским вежбама  |   | Да  | 5.00                        |   |       |
| Семинарски рад  |   | Да  | 15.00                       |   |       |
| Литература  |   |   |                             |   |       |
| Р.бр.   | Аутор   | Назив   |                             | Издавач   |       |
| 1,  | Peter Atkins, Julio De Paula                                | Atkins" Physical Chemistry  |                             | Oxford University Press                           |       |
| 2,  | Werner Strumm, James J. Morgan                              | An Introduction Emphasizing Chemical Equilibria in Natural Waters                           |                             | John Wiley & Sons                                 |       |
| 3,  | Драган А. Марковић, Шимон А. Ђармати, Иван А. Гржетић et al | Физичкохемијски основи заштите животне средине - Извори загађивања, последице и заштита, ИИ |                             | Универзитет у Београду                            |       |
| 4,  | G. Klečka et al.  | EVALUATION OF PERSISTENCE AND LONG-RANGE TRANSPORT OF ORGANIC CHEMICALS IN THE ENVIRONMENT  |                             | SETAC Special Publications Series, USA            |       |
| 5,  | Werner Stumm, James J. Morgan                               | Aquatic Chemistry   |                             | John Wiley & Sons                                 |       |
| 6,  | Vernon L. Snoeyink, David Jenkins                           | Water Chemistry   |                             | John Wiley & Sons                                 |       |
| 7,  | J. Thompson   | Power Sources 7   |                             | Academic Press                                    |       |
| 8,  | D. Gvozdenac, J. Xypteras, M. Dimić                         | Contemporary problems in power engineering  |                             | Факултет техничких наука, Нови Сад                |       |
| 9,  | С. И. Исаев   | Курс хемијске термодинамике   |                             | Машиностроение                                    |       |
| 10,   | Владимир Симеон   | Термодинамика   |                             | Школска књига, Загреб                             |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                |   |                             |   |       |
|--|----------------|---|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:  |                | <b>Специфични услови пројектовања у заштити животне средине</b> |                             |   |       |
| Ознака предмета: Z508  |                |   |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 4   |                |   |                             |   |       |
| Наставник:   |                | Вујић В. Горан  |                             |   |       |
| 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  |                | Нема  |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:<br>Упознавање студената са конкретним проблемима у изради посебних еколошких пројеката   |                |   |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Студенти стичу знања која су им потребна да би разумели карактер специфичних еколошких пројеката и да управљају израдом истих   |                |   |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>Пројекти Интегралне превенције загађења и контроле, Животни циклус производа или производног процеса, Локални акциони план. Место и значај пројеката и могућност њихове примене. Условљеност, регулатива која прати израду пројеката, Европска и национална. применљивост.   |                |   |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Предавања, вежбе, консултације. Писмени део испита се може полагати кроз форму два колоквијума и то: 1. колоквијум: Пројекти Интегралне превенције загађења и контроле, Животни циклус производа или производног процеса, Локални акциони план. Место и значај пројеката и могућност њихове примене. 2. колоквијум: Условљеност, регулатива која прати израду пројеката, Европска и национална. применљивост. |                |   |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                |   |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе  |                | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена |
| Колоквијум   |                | Да  | 10.00                       | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 60.00 |
| Колоквијум   |                | Да  | 13.00                       |   |       |
| Присуство на предавањима   |                | Да  | 2.00                        |   |       |
| Присуство на рачунарским вежбама   |                | Да  | 5.00                        |   |       |
| Усмени део испита  |                | Да  | 10.00                       |   |       |
| Литература   |                |   |                             |   |       |
| Р.бр.  | Аутор          | Назив   |                             | Издавач   |       |
| 1,   | др Горан Вујић | Приручник за израду еколошких пројеката                         |                             | скрипта   |       |





## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |             |   |                             |   |       |
|--|-------------|---|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:  |             | <b>Управљање акциденталним ризицима и животна средина</b> |                             |   |       |
| Ознака предмета: Z510  |             |   |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 4   |             |   |                             |   |       |
| Наставник:   |             | Сакулски М. Душан   |                             |   |       |
| 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  |             | Нема  |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:<br>Упознавање студената са међусобном везом зивотне средине ин управљања акциденталним ризицима.   |             |   |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Студенти стичу знања која су им потребна да би учествовали у сложеним процесима управљања акциденталним ризицима у животној средини   |             |   |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>•Хазарди</li> <li>•Природни хазарди</li> <li>•Хазарди проузроковани људком активносноцу</li> <li>•Мониторинг и процена хазарда</li> <li>•Рањивост</li> <li>•Увод у проблеме рањивости</li> <li>•Рањивост зивотне средине</li> <li>•Индикатори и интегрална процена рањивости</li> <li>•Рањивост и одрживи развој</li> <li>•Ризици у зивотној средини</li> <li>•Увод у теорију ризика</li> <li>•Индикатори ризика</li> <li>•Процена и мониторинг ризика</li> <li>•Анализа и редукација ризика</li> </ul> |             |   |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Предавања, везбе, консултације. Градиво се може полагати у форми два колоквијума, у писменој форми. Студенти могу шполагати заврсни испит кроз колоквијуме. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума односно испита.   |             |   |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |             |   |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе  |             | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена |
| Колоквијум   |             | Да  | 20.00                       | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 25.00 |
| Присуство на лабораторијским вежбама   |             | Да  | 5.00                        |   |       |
| Присуство на предавањима   |             | Да  | 5.00                        | Усмени део испита                                 | 25.00 |
| Присуство на рачунарским вежбама   |             | Да  | 5.00                        |   |       |
| Семинарски рад   |             | Да  | 15.00                       |   |       |
| Литература   |             |   |                             |   |       |
| Р.бр.  | Аутор       | Назив   |                             | Издавач   |       |
| 1,   | Keith Smith | ENVIRONMENTAL HAZARDS                                     |                             | Routledge Press                                   |       |
| 2,   | Ласло Пољак | Приручник за превоз опасних материја                      |                             | Институт за превентиву, Нови Сад                  |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                             |  |                             |   |       |
|--|-----------------------------|--|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:  |                             | <b>Институционални оквири управљања акциденталним ризицима</b> |                             |   |       |
| Ознака предмета: Z511  |                             |  |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 4   |                             |  |                             |   |       |
| Наставник:   |                             | Сакулски М. Душан  |                             |   |       |
| 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  |                             | Нема   |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:<br>Упознавање студената са институционалним оквирима управљања акциденталним ризицима.   |                             |  |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Студенти стичу знања која су им потребна да би учествовали у слозеним процесима управљања акциденталним ризицима.   |                             |  |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>•Правна и законска регулатива управљања акциденталним ризицима</li> <li>•Институције управљања акциденталним ризицима</li> <li>•Јавна свест, образовање, обука и истраживање</li> <li>•Примена информационих и комуникационих технологија у управљању акциденталним ризицима</li> <li>•Управљање акциденталним ризицима и одрживи развој</li> <li>•Улога владиних, не-владиних и међународних организација</li> </ul> |                             |  |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Предавања, везбе, консултације. Градиво се може полагати у форми два колоквијума, у писменој форми. Студенти који не положу оба колоквијума полазу усмени испит у целости. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума односно испита.  |                             |  |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                             |  |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе  |                             | Обавезна   | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена |
| Колоквијум   |                             | Да   | 20.00                       | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 25.00 |
| Присуство на лабораторијским вежбама   |                             | Да   | 5.00                        |   |       |
| Присуство на предавањима   |                             | Да   | 5.00                        |   |       |
| Присуство на рачунарским вежбама   |                             | Да   | 5.00                        |   |       |
| Семинарски рад   |                             | Да   | 15.00                       |   |       |
| Литература   |                             |  |                             |   |       |
| Р.бр.  | Аутор                       | Назив  |                             | Издавач   |       |
| 1,   | D. Malzahn, Tina Plapp (ed) | DISASTER AND SOCIETY   |                             | Logos Verlag                                      |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

| Наставни предмет:   |   | <b>Технике кодовања</b>                                |                             |                               |       |
|---|---|--|-----------------------------|-------------------------------|-------|
| Ознака предмета: ЕК536  |   |  |                             |                               |       |
| 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   | 0  | 0                           | 0                             |       |
| Предмети предуслови   |   |  |                             |                               |       |
| Р.бр.   | Ознака предмета                             | Назив предмета   | Мора се одслушати           | Мора се положити              |       |
| 1,  | ЕК310                                       | Увод у теорију информација                             | Да                          | Да                            |       |
| 1. Образовни циљ:<br>Упознавање са техникама кодовања и декодовања  |   |  |                             |                               |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Способност коришћења савремених поступака заштитног кодовања.  |   |  |                             |                               |       |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>· Трелис кодови (Бинарни и небинарни сигнали, Констелације сигнала, Решетке, Унгербекови кодови (TCM – Trelis kodovana modulacija), Партиција скупа, Турбо кодови, Практична реализација модерних модема);<br>· Блок кодови (Конечна поља, Минимални полиноми над коначним пољима, Кола за манипулацију полиномима, Линеарни заштитни блок кодови, Циклички (CRC) кодови, BCH и RS кодови и њихово декодовање, LDPC кодови, Преглед примена заштитног кодовања) |   |  |                             |                               |       |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Предавања и вежбе.   |   |  |                             |                               |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |   |  |                             |                               |       |
| Предиспитне обавезе   |   | Обавезна   | Поена                       | Завршни испит                 | Поена |
| Домаћи задатак  |   | Да   | 10.00                       | Практични део испита - задаци | 30.00 |
| Одбрана пројекта  |   | Да   | 55.00                       |                               |       |
| Присуство на предавањима  |   | Да   | 5.00                        |                               |       |
| Литература  |   |  |                             |                               |       |
| Р.бр.   | Аутор                                       | Назив  |                             | Издавач                       |       |
| 1,  | Обрадовић, Лазић, Голић, Милосављевић, Шенк | Заштитно кодовање са статистичким препознавањем облика |                             | VINS                          |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |  |   |                             |   |       |
|--|--|---|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:  |  | <b>Управљање телекомуникационим мрежама и сервисима</b> |                             |   |       |
| Ознака предмета: ЕК540   |  |   |                             |   |       |
| Број ЕСПБ: 4   |  |   |                             |   |       |
| Наставник:   |  | Госпић М. Наташа  |                             |   |       |
| 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  |  | Нема  |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:  |  |   |                             |   |       |
| Изучавање филозофије одржавања и нових приступа управљању мрежом и сервисима. Проучавање примене конкретних стандарда.. Израда модела управљивих мрежних ресурса. Проучавање оперативних процеса телеком оператора и начина за њихову оптимизацију. Израда модела управљачких система за једноставније управљиве објекте.  |  |   |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |  |   |                             |   |       |
| Студенти ће научити како да планирају управљање телекомуникационом мрежом и сервисима. Разумеће типове организације одржавања и управљања. Студенти ће се научити како да примењују стандарде међународних организација у области управљања мрежама и сервисима. Научиће основе за планирање управљачких платформи . Студенти ће научити да планирају пословне процесе телеком оператора и понуђача сервиса уз коришћењем мапе телеком процеса и начине профилисања корисника .<br>Студенти ће моћи да разумеју уређивање процеса у пружању сервиса и могућности оптимизације оперативних послова.   |  |   |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:   |  |   |                             |   |       |
| Уводна предавања: Промена филозофије одржавања према концепту управљања (филозофија одржавања мрежа и сервиса, концепт управљања, процеси у телекомуникацијама, међународне организације и стандарди у области управљања мрежама и сервисима). Принципи управљања телекомуникацијама (ТМН принципи, алати за управљање, протоколи, платформе за реализацију управљања, ИТУ-Т препоруке). Примена концепта управљања мрежама и сервисима (SDH управљање, АТМ управљање, GSM и UMTS управљање, управљање сервисима, дефинисање пословних процеса телеком оператора и понуђача сервиса, планирање пословних процеса коришћењем мапе телеком процеса). Улога процеса и потпроцеса у реорганизовању телеком оператора (реинжињеринг пословних процеса). |  |   |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:  |  |   |                             |   |       |
| Предавања. Аудиторне вежбе. Консултације.  |  |   |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |  |   |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе  |  | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит                                   | Поена |
| Домаћи задатак   |  | Да  | 15.00                       | Усмени део испита                               | 50.00 |
| Колоквијум   |  | Да  | 30.00                       |   |       |
| Присуство на предавањима   |  | Да  | 5.00                        |   |       |
| Литература   |  |   |                             |   |       |
| Р.бр.  | Аутор                                      | Назив   |                             | Издавач   |       |
| 1.   | Н. Госпић, W. Видл, Д. Вучковић, А. Костин | Основе управљања телекомуникацијама                     |                             | Саобраћајни факултет и Академска мисао, Београд |       |
| 2.   | TM Forum                                   | ТОМ , е-ТОМ   |                             | www.tmforum.org                                 |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

| Наставни предмет:  |                                  | <b>Аутоматско препознавање и синтеза говора</b>  |                             |                      |                  |
|--|----------------------------------|--|-----------------------------|----------------------|------------------|
| Ознака предмета:   | ЕК523                            |  |                             |                      |                  |
| Број ЕСПБ:   | 4                                |  |                             |                      |                  |
| Наставници:  | Делић Д. Владо, Бајић Д. Драгана |  |                             |                      |                  |
| 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,   | ЕК412                            | Препознавање облика  |                             | Да                   | Не               |
| 2,   | ЕК422                            | Дигитална обрада аудио сигнала   |                             | Да                   | Не               |
| 1. Образовни циљ:  |                                  |  |                             |                      |                  |
| Надовезујући се на неколико предмета са основних студија, циљ овог курса је да прошири мултидисциплинарна знања дипломаца на којима се базира говорна комуникација човека и машине. У циљу разумевања алгоритама за аутоматско препознавање и синтезу говора потребно је упознати карактеристике говорног сигнала и његове акустичке и лингвистичке моделе. На вежбама циљ је да се овлада применом софтверских алата за обраду говорних сигнала и практично упозна са апликацијама базираним на говорној комуникацији човек-машина.   |                                  |  |                             |                      |                  |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                                  |  |                             |                      |                  |
| Студенти на овом предмету упознају основне алгоритме који се користе при аутоматском препознавању говора (ASR) и при синтетизовању говора на основу текста (TTS). На тај начин стичу основна предзнања потребна за рад на развоју и примени ASR и TTS. Стичу знања потребна за снимање и обраду база говорних сигнала и разумевање алгоритама за аутоматско препознавање и синтезу говора. На крају курса познају могућности ASR и TTS, као и алата за развој апликација базираних на овим новим говорним технологијама и спремни су да дају стручне доприносе у овој области.   |                                  |  |                             |                      |                  |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                                  |  |                             |                      |                  |
| •Акустичко и лингвистичко моделовање говора. •Предобрада говорног сигнала и издвајање релевантних обележја. •Снимање и обрада говорних база за ASR и TTS. •Скривени Марковљеви модели (HMM). •Витербијев алгоритам, векторска квантизација, кластеровање, технике парсирања. •Морфолошко-синтаксна анализа текста. •Конкатенативни приступ синтези говора на основу текста. •Телефонски и интернет говорни портали (CTI, IVR). •Аутоматизација позивних центара (Call Centre). •Примене у домаћинству, индустрији, аутомобилима. •Хумане примене говорних технологија. •Коришћење стандардних софтверских алата за рад са звуком (Sound Forge, Praat, HTK). •Алати за развој апликација са говорним технологијама (SAPI, VoiceXML).  |                                  |  |                             |                      |                  |
| 4. Методе извођења наставе:  |                                  |  |                             |                      |                  |
| Предавања изводи професор користећи PowerPoint презентације које је посебно припремио за овај предмет и које су доступне студентима у .pdf формату. Презентације имају аудио садржаје и анимације који демонстрирају и илустрирују кључне детаље на предавањима. Део градива праћен је мањим пројектним радовима, док је други део курса подржан вежбама у Лабораторији за акустику и говорне технологије на ФТН и у говорном студију на УНС. Самостални део рада студента подржан је преко Веб портала Катедре за телекомуникације и обраду сигнала. Део испита везан је за израду практичног пројекта чија одбрана је једна од предиспитних обавеза и може да представља основу за дипломски (мастер) рад. 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            |
| Колоквијум   |                                  | Да   | 40.00                       | Теоријски део испита | 40.00            |
| Одбрана пројекта   |                                  | Да   | 20.00                       |                      |                  |
| Литература   |                                  |  |                             |                      |                  |
| Р.бр.  | Аутор                            | Назив  |                             | Издавач              |                  |
| 1,   | L. Rabiner and B.-H. Juang       | Fundamentals of Speech Recognition   |                             | Prentice Hall        |                  |
| 2,   | T. Dutoit                        | An Introduction to Text-to-Speech Synthesis  |                             | Kluwer               |                  |
| 3,   | Владо Делић и др.                | "ППТ презентације са предавања и он-лине вежбе преко Веб портала Катедре за телекомуникације и обраду сигнала" |                             |                      |                  |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

| Наставни предмет:   |                 | <b>Криптозаштита информација</b>  |                             |                    |                  |
|---|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------|
| Ознака предмета: ЕК534  |                 |                                   |                             |                    |                  |
| Број ЕСПБ: 4  |                 |                                   |                             |                    |                  |
| Наставник:  |                 | Шенк И. Војин                     |                             |                    |                  |
| 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,  | ЕК310           | Увод у теорију информација        |                             | Да                 | Да               |
| 1. Образовни циљ:<br>Упознавање са поступцима криптографске заштите информација   |                 |                                   |                             |                    |                  |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Способност за коришћење криптографских алгоритама и протокола.   |                 |                                   |                             |                    |                  |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>· Шифровање информација<br>· Приступ преко рачунарске комплексности<br>· Проточне шифре<br>· Алгебарски поступци шифровања<br>· Примене шифровања: аутентикација, дигитални потписи, расподела кључа, протоколи<br>· Заштита информација на Интернету |                 |                                   |                             |                    |                  |
| 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                       | Усмени део испита  | 40.00            |
| Одбрана пројекта  |                 | Да                                | 35.00                       |                    |                  |
| Присуство на предавањима  |                 | Да                                | 5.00                        |                    |                  |
| Литература  |                 |                                   |                             |                    |                  |
| Р.бр.   | Аутор           | Назив                             |                             | Издавач            |                  |
| 1,  | Douglas Stinson | Cryptography: Theory and Practice |                             | Chapman & Hall/CRC |                  |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |                        |  |                             |                                   |       |
|---|------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------------|-------|
| Наставни предмет:   |                        | <b>Принципи биомедицинског инжењерства</b> |                             |                                   |       |
| Ознака предмета:  | AU507                  |  |                             |                                   |       |
| Број ЕСПБ:  | 5                      |  |                             |                                   |       |
| Наставник:  | Јорговановић Ђ. Никола |  |                             |                                   |       |
| Статус предмета:  | И                      |  |                             |                                   |       |
| Број часова активне наставе(недељно)  |                        |  |                             |                                   |       |
| Предавања:  | Вежбе:                 | Други облици наставе:                      | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:                    |       |
| 3   | 1                      | 1  | 0                           | 0                                 |       |
| Предмети предуслови   |                        | Нема                                       |                             |                                   |       |
| 1. Образовни циљ:<br>Стицање основних знања из области анатомије и физиологије.   |                        |  |                             |                                   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Стечена знања користи у даљем раду и образовању.   |                        |  |                             |                                   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>Одабрана поглавља из анатомије и физиологије прилагођена студентима техничких наука.  |                        |  |                             |                                   |       |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Предавања, рачунарске вежбе, пројектни задаци. Консултације.<br>Колоквијуми се раде у писменој форми, а испит је писмени и усмени, при чему је писмени елиминаторног карактера. <u>Оцена испита се формира на основу успеха на колоквијумима, квалитета одрађеног домаћег задатка, писменог и усменог дела испита.</u> |                        |  |                             |                                   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |                        |  |                             |                                   |       |
| Предиспитне обавезе   |                        | Обавезна                                   | Поена                       | Завршни испит                     | Поена |
| Домаћи задатак  |                        | Да   | 30.00                       | Усмени део испита                 | 30.00 |
| Колоквијум  |                        | Не   | 40.00                       | Практични део испита - задаци     | 40.00 |
| Литература  |                        |  |                             |                                   |       |
| Р.бр.   | Аутор                  | Назив                                      |                             | Издавач                           |       |
| 1,  | A.C. Guyton, J.E. Hall | Медицинска физиологија                     |                             | Савремена администрација, Београд |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |                       |   |                             |   |       |
|---|-----------------------|---|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:   |                       | <b>Нелинеарна обрада биомедицинских сигнала</b> |                             |   |       |
| Ознака предмета:  | ЕК530                 |   |                             |   |       |
| Број ЕСПБ:  | 4                     |   |                             |   |       |
| Наставник:  | Бајић Д. Драгана      |   |                             |   |       |
| 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   |                       | Нема  |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:   |                       |   |                             |   |       |
| Упознавање са временским низовима насталим одмеравањем 1Д биомедицинских сигнала и нелинеарним начинима њихове обраде.  |                       |   |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |                       |   |                             |   |       |
| Могућност да се схвати суштина и резултат обраде и примени на одређене временске низове добијене специфичним мерењима изведеним ради експеримента или ради одређивања терапије.   |                       |   |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:  |                       |   |                             |   |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Секвенцијалне анализе и мере уређености;</li> <li>· Методе анализе детерминистичког хаоса;</li> <li>· Здружена симболна анализа, фрактална анализа, корелациона димензија, Љапуновљев експонент;</li> <li>· Ентропијска анализа;</li> <li>· Сурогат подаци;</li> <li>· Трансформационе методе</li> <li>· Декомпозиција сигнала и поновљене анализе.</li> </ul> |                       |   |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:   |                       |   |                             |   |       |
| Предавања; Аудиторне вежбе; Рачунарске вежбе; Лабораторијске вежбе; Консултације.   |                       |   |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |                       |   |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе   |                       | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена |
| Домаћи задатак  |                       | Да  | 20.00                       | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 60.00 |
| Одбрана пројекта  |                       | Да  | 20.00                       |   |       |
| Литература  |                       |   |                             |   |       |
| Р.бр.   | Аутор                 | Назив   |                             | Издавач   |       |
| 1,  | A. Aldroubi, M. Unser | Wavelets in Medicine and Biology                |                             | 2nd Edition                                       |       |
| 2,  | R. Rangaraj           | Biomedical Signal Analysis                      |                             | 2nd Edition                                       |       |





## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                          |   |                             |                                   |       |
|--|--------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------------|-------|
| Наставни предмет:  |                          | <b>Технолошка предвиђања</b>                      |                             |                                   |       |
| Ознака предмета: 1947  |                          |   |                             |                                   |       |
| Број ЕСПБ: 4   |                          |   |                             |                                   |       |
| Наставник:   |                          | Анишић М. Зоран                                   |                             |                                   |       |
| 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  |                          | Нема  |                             |                                   |       |
| 1. Образовни циљ:  |                          |   |                             |                                   |       |
| Упознавање студената са суштином, методама и техником предвиђања у подручју развоја технологија, кретању тржишта и других тенденција као неизоставан аспект активности сваког менаџера.  |                          |   |                             |                                   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                          |   |                             |                                   |       |
| Након одслушањег курса и положеног испита студент је оспособљен да дафинише циљ технолошког предвиђања, изабере методу – технику којом ће спровести предвиђање, изабере параметре и прикупи улазне податке, процени утицај спољних фактора на вероватноћу остварења предвиђања, као и да изврши интерпретацију спроведене анализе.   |                          |   |                             |                                   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                          |   |                             |                                   |       |
| Увод у технолошка предвиђања. Основни појмови и дефиниције. Актуелни прилази у предвиђању: онтолошки (експлораторни) и телеолошки (нормативни). Избор методе предвиђања. Селекција параметара и прикупљање података за предвиђање. Експлораторне методе и технике предвиђања: брејнсторминг, делфи, морфолошка анализа и екстраполација трендова). Нормативне технике и методи предвиђања: стабло релевантности и PATTERN метода. АHP метода и Expert Choice као рачунарска подршка предвиђању. Интерпретација прогнозе. |                          |   |                             |                                   |       |
| 4. Методе извођења наставе:  |                          |   |                             |                                   |       |
| На аудиторним предавањима се обрађују потребне теоријске подлоге предвиђене предметом, док се на аудиторним вежбама раде примери и задаци, везани за практичне проблеме приликом пројектовања будућих технолошких трендова.  |                          |   |                             |                                   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                          |   |                             |                                   |       |
| Предиспитне обавезе  |                          | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит                     | Поена |
| Присуство на аудиторним вежбама  |                          | Да  | 5.00                        | Усмени део испита                 | 30.00 |
| Колоквијум   |                          | Да  | 30.00                       |                                   |       |
| Колоквијум   |                          | Да  | 30.00                       |                                   |       |
| Присуство на предавањима   |                          | Да  | 5.00                        |                                   |       |
| Литература   |                          |   |                             |                                   |       |
| Р.бр.  | Аутор                    | Назив   |                             | Издавач                           |       |
| 1.   | Поповић, Д.              | Технолошка предвиђања                             |                             | скрипта                           |       |
| 2.   | Ayres, R.                | Technological Forecasting and Long-Range Planning |                             | McGraw-Hill                       |       |
| 3.   | Linstone, H., Turoff, M. | The Delphi Method – Techniques and Applications   |                             | University of Southern California |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                   |  |                             |                                 |       |
|--|-------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|-------|
| Наставни предмет:  |                   | <b>Биомеханика</b>                             |                             |                                 |       |
| Ознака предмета: AU504   |                   |  |                             |                                 |       |
| Број ЕСПБ: 5   |                   |  |                             |                                 |       |
| Наставник:   |                   | Јорговановић Ђ. Никола                         |                             |                                 |       |
| Статус предмета:   |                   | И  |                             |                                 |       |
| Број часова активне наставе(недељно)   |                   |  |                             |                                 |       |
| Предавања:   | Вежбе:            | Други облици наставе:                          | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:                  |       |
| 3  | 1                 | 1  | 0                           | 0                               |       |
| Предмети предуслови  |                   | Нема   |                             |                                 |       |
| 1. Образовни циљ:  |                   |  |                             |                                 |       |
| Стицање основних знања из области биомеханике.   |                   |  |                             |                                 |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                   |  |                             |                                 |       |
| Стечена знања користи у даљем раду и образовању.   |                   |  |                             |                                 |       |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                   |  |                             |                                 |       |
| Скелетни и мишићни систем човека. Изучавање динамике и кинематике људских покрета: покрети руке (досезање, хватање), стајање и ходање. Покрети болесника са оштећеним моторним системом. Методе вештачког изазивања покрета (стимулисање моторних и сензорних нерава, мишића, употреба рефлекса за изазивање покрета. Ортозе и протезе. Основе функционисања неуралних протеза. Неконвенционални методи за управљање покретима парализованих и екстремитета. |                   |  |                             |                                 |       |
| 4. Методе извођења наставе:  |                   |  |                             |                                 |       |
| Предавања, рачунарске вежбе, пројектни задаци. Консултације.   |                   |  |                             |                                 |       |
| Колоквијуми се раде у писменој форми, а испит је писмени и усмени, при чему је писмени елиминаторног карактера. Оцена испита се формира на основу успеха на колоквијумима, квалитета одрађеног домаћег задатка, писменог и усменог дела испита.  |                   |  |                             |                                 |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                   |  |                             |                                 |       |
| Предиспитне обавезе  |                   | Обавезна                                       | Поена                       | Завршни испит                   | Поена |
| Домаћи задатак   |                   | Да   | 30.00                       | Усмени део испита               | 30.00 |
| Колоквијум   |                   | Не   | 40.00                       | Практични део испита - задаци   | 40.00 |
| Литература   |                   |  |                             |                                 |       |
| Р.бр.  | Аутор             | Назив  |                             | Издавач                         |       |
| 1,   | Iwan W. Griffiths | Principles of Biomechanics and Motion Analysis |                             | Lippincott Williams and Wilkins |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

| Наставни предмет:   |  | <b>Управљање ризиком у осигурању</b> |                             |   |                  |
|---|--|--------------------------------------|-----------------------------|---|------------------|
| Ознака предмета: 1923   |  |                                      |                             |   |                  |
| Број ЕСПБ: 5  |  |                                      |                             |   |                  |
| Наставник:  |  | Авдаловић А. Веселин                 |                             |   |                  |
| 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,  | 1920                                   | Принципи осигурања                   |                             | Да  | Да               |
| 1. Образовни циљ:   |  |                                      |                             |   |                  |
| Циљ предмета представља оспособљавање студента за препознавање ризика, посебно дефинисање оних ризика који су подобни за осигурање. Такође ће се студенти оспособљавати за управљање ризицима, било са становишта осигуравача или осигураника.  |  |                                      |                             |   |                  |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |  |                                      |                             |   |                  |
| Студент ће бити способан да препозна ризике који прете имовини или људима, те ће знати да одабере и управља најадекватнијим методама и моделима у циљу економске заштите због остварења ризика. Кроз предавања и вежбе, као и кроз практичан рад студент ће стећи потребна знања о управљању ризицима, руковођење ризицима и одабиру најбољег метода осигурања.   |  |                                      |                             |   |                  |
| 3. Садржај/структура предмета:  |  |                                      |                             |   |                  |
| Ризик: Појам и дефиниција ризика, неизвесност и ризик, веза неизвесности и ризика, степен ризика, класификација ризика, подобност ризика за осигурање. Управљање ризиком: управљање ризиком задржавањем, управљање ризиком избегавањем, управљање ризиком поделом, управљање ризиком преносом. Професионални носиоци ризика, проценитељи ризика. Остварење ризика, економске последице ризика. Разумевање управљања ризиком, процес управљања ризиком и начела управљања ризиком. |  |                                      |                             |   |                  |
| 4. Методе извођења наставе:   |  |                                      |                             |   |                  |
| Усмена излагање уз коришћење помагала (видео бим, табла), писани материјал у функцији вежбања. Посета осигуравајућим компанијама због практичних вежби.   |  |                                      |                             |   |                  |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |  |                                      |                             |   |                  |
| Предиспитне обавезе   |  | Обавезна                             | Поена                       | Завршни испит                                 | Поена            |
| Присуство на аудиторним вежбама   |  | Да                                   | 5.00                        | Усмени део испита                             | 30.00            |
| Колоквијум  |  | Да                                   | 30.00                       |   |                  |
| Колоквијум  |  | Да                                   | 30.00                       |   |                  |
| Присуство на предавањима  |  | Да                                   | 5.00                        |   |                  |
| Литература  |  |                                      |                             |   |                  |
| Р.бр.   | Аутор                                  | Назив                                |                             | Издавач                                       |                  |
| 1,  | Др Веселин Авдаловић, Др Борис Маровић | Осигурање и теорија ризика           |                             | САМ Нови Сад и Београдска банкарска академија |                  |
| 2,  | Др Борис Маровић, Др Веселин Авдаловић | Осигурање и управљање ризиком        |                             | Бирографика                                   |                  |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |  |   |                             |   |       |
|---|--|---|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:   |  | <b>Нелинеарна анализа конструкција</b>                      |                             |   |       |
| Ознака предмета:  | GG516                                  |   |                             |   |       |
| Број ЕСПБ:  | 4                                      |   |                             |   |       |
| Наставници:   | Ковачевић И. Душан, Лађиновић Ж. Ђорђе |   |                             |   |       |
| 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   |  | Нема  |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:<br>Стицање знања везаних за нелинеарну анализу линијских конструкција грађевинских објеката за различита дејства.   |  |   |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Употпуњеност сазнања из области анализе сложених грађевинских конструкција за различита дејства и оспособљеност за успешно решавање конкретних проблема у области пројектовања грађевинских конструкција.  |  |   |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>Идеализације код линеарне статике линијских конструкција. Тачна теорија геометрије померања и услови равнотеже на деформисаном штапу. Материјална нелинеарност. Идеализација код материјалне нелинеарности. Везе унутрашњих и спољашњих сила код геометријске нелинеарности. Једначине равнотеже чворова. Појам имперфекција, изводи и решења диференцијалних једначина штапова. Физичка нелинеарност, основни појмови. Апроксимација физички нелинеарних проблема. Општа билинеарна апроксимација. Пластични зглобови и пластична анализа. Интеракција унутрашњих сила при физичкој нелинеарности. Истовремена геометријска и физичка нелинеарност. Итеративни поступци прорачуна носивости и деформација равних линијских система. Примена рачунара при решавању нелинеарних проблема код линијских конструкција. |  |   |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Интерактивни рад са студентима у циљу континуалног праћења нивоа знања студената. Теоријска анализа феномена који су обухваћени градивом и нумеричко моделирање.   |  |   |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |  |   |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе   |  | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена |
| Домаћи задатак  |  | Да  | 20.00                       | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 40.00 |
| Присуство на рачунарским вежбама  |  | Да  | 10.00                       |   |       |
| Семинарски рад  |  | Да  | 30.00                       |   |       |
| Литература  |  |   |                             |   |       |
| Р.бр.   | Аутор                                  | Назив   |                             | Издавач   |       |
| 1,  | Prakash V., Powell G.H., Campbell S.   | DRAIN-2DX – Base Program Description and User Guide         |                             | Department of Civ.Eng., University of California  |       |
| 2,  | Wilson E.L.                            | Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures |                             | CSI, Berkeley                                     |       |
| 3,  | Bathe K.J.                             | Finite Element Procedures                                   |                             | Prentice Hall                                     |       |
| 4,  | Sullivan T., Priestley N., Calvi G.    | Seismic Design of Frame-Wall Structures                     |                             | IUSS Press, Pavia, Italy                          |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |  |                                   |                             |                                      |       |
|---|--|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------|
| Наставни предмет:   |  | <b>Менаџмент производа</b>        |                             |                                      |       |
| Ознака предмета: I105   |  |                                   |                             |                                      |       |
| Број ЕСПБ: 4  |  |                                   |                             |                                      |       |
| Наставник:  |  | Анишић М. Зоран                   |                             |                                      |       |
| 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   |  | Нема                              |                             |                                      |       |
| 1. Образовни циљ:   |  |                                   |                             |                                      |       |
| Оспособљавање студената за активности, задатке и вештине које треба да поседује менаџер производа и услуга.   |  |                                   |                             |                                      |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |  |                                   |                             |                                      |       |
| Након одслушањог курса и положеног испита студент је оспособљен да схвати дефиницију и суштину производа и производног програма. Затим, правце и структуру активности менаџера производа, с посебним освртом на: планирање производа, животни циклус производа, промене на постојећим производима, развоју нових производа, основна својства производа (квалитет, дизајн, бренд, етикета, амбалажа, стил, мода, еколошка и ергономска својства), услуге купцима, цене, портфолио производа, асортиман, диференцирање и диверсификација производа, промоција и дистрибуција производа. |  |                                   |                             |                                      |       |
| 3. Садржај/структура предмета:  |  |                                   |                             |                                      |       |
| Појам, дефиниција и основне одлике производа, Менаџер производа, улога и активности, Концепт животног циклуса производа, Системски прилаз развоју производа, Погодност производа – DFX, Управљање променама на постојећим производима, Управљање развојем нових производа, Функционални захтеви и декомпозиција, Превођење захтева тржишта (купаца) у производ, Управљачке одлуке у вези са ценом производа, Промоција производа, Дистрибуција производа и карактеристике канала дистрибуције, Кориснички сервис.   |  |                                   |                             |                                      |       |
| 4. Методе извођења наставе:   |  |                                   |                             |                                      |       |
| Настава се изводи путем аудиторних предавања која су праћена слајдовима и аудиторним вежбама која дубље разрађују решавање одређених менаџерских проблема. И предавања и вежбе су праћене са великим бројем примера из праксе.  |  |                                   |                             |                                      |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |  |                                   |                             |                                      |       |
| Предиспитне обавезе   |  | Обавезна                          | Поена                       | Завршни испит                        | Поена |
| Присуство на аудиторним вежбама   |  | Да                                | 5.00                        | Усмени део испита                    | 30.00 |
| Колоквијум  |  | Да                                | 20.00                       |                                      |       |
| Колоквијум  |  | Да                                | 20.00                       |                                      |       |
| Присуство на предавањима  |  | Да                                | 5.00                        |                                      |       |
| Семинарски рад  |  | Да                                | 20.00                       |                                      |       |
| Литература  |  |                                   |                             |                                      |       |
| Р.бр.   | Аутор                                  | Назив                             |                             | Издавач                              |       |
| 1,  | Кузмановић С.                          | Менаџмент производа               |                             | Универзитет у Новом Саду             |       |
| 2,  | Donald R. Lehmann and Russell S. Winer | Product Management, (3rd Edition) |                             | McGraw-Hill Higher Education, Boston |       |
| 3,  | Цветковић Љ.                           | Менаџмент производа               |                             | Технолошки факултет, Ниш             |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |                                       |   |                             |   |       |
|---|---------------------------------------|---|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:   |                                       | <b>Управљање грађењем</b>                       |                             |   |       |
| Ознака предмета:  | GG519                                 |   |                             |   |       |
| Број ЕСПБ:  | 4                                     |   |                             |   |       |
| Наставници:   | Тривунић Р. Милан, Матијевић С. Зоран |   |                             |   |       |
| 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:<br>Оспособљавање студената за управљање пројектима у грађевинарству.  |                                       |   |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):<br>Оспособљеност за управљање временом и ресурсима, управљање снабдевањем и комуникацијама, управљање квалитетом, управљање ризиком, као и праћење, анализу и оцену реализације пројекта. Стечена знања директно се примењују у инжењерској пракси.   |                                       |   |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:<br>Појам пројекта (систем, елементи и везе у пројекту, циљеви, повезаност са окружењем). Активности у току реализације пројекта (инвеститора, пројектанта, извођача радова, консултанта и сл.). Планирање (инвестиције) пројекта: моделирање процеса (пројекта), планирање ресурса и трошкова, варијатна решења плана и избор оптималног. Управљање временом и ресурсима, управљање снабдевањем и комуникацијама за потребе пројекта, управљање квалитетом пројекта, управљање ризиком пројекта. <u>Праћење, анализа и оцена реализације пројекта.</u>   |                                       |   |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:<br>Настава се реализује кроз предавања у виду презентација појединих методских јединица и рачунарских вежби које студент самостално ради на часу уз консултације са асистентом. Студент на часовима вежбања на основу добијених информација (предавања, литература, консултације и генералних упутстава на почетку вежбања), решава постављене задатке у рачунарској лабораторији. Урађене и позитивно оцењене рачунарске вежбе су услов за излазак на испит. Испит обухвата целокупно градиво изложено у току семестра, полаже се писмено (задачи и теорија). Писмени део испита се може полагати и кроз 2 модула у току наставног процеса. Оцена испита се формира на основу похађања предавања и вежби, рачунарских вежби, писменог и усменог дела испита. |                                       |   |                             |   |       |
| 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 | 65.00 |
| Присуство на рачунарским вежбама  |                                       | Да  | 30.00                       |   |       |
| Литература  |                                       |   |                             |   |       |
| Р.бр.   | Аутор                                 | Назив   |                             | Издавач   |       |
| 1.  | Ивковић Б., Поповић Ж.                | Управљање пројектима у грађевинарству           |                             | Грађевинска књига                                 |       |
| 2.  | Новаковић В.                          | Менаџмент савремене грађевинске фирме           |                             | Центар за организацију, развој и менаџмент        |       |
| 3.  | Флашар А., Вуковић С., Брана П.       | Проучавање технолошких процеса у грађевинарству |                             | ФТН ИИГ, Посебно издање 8                         |       |
| 4.  | Тривунић М.                           | Материјали са предавања                         |                             |   |       |
| 5.  | Winch G.                              | Managing Construction Projects                  |                             | Blackwell Publishing                              |       |
| 6.  | Куриј К., Крстић Г., Стаматовић М.    | Пројект менаџмент у грађевинској пракси         |                             | СГ ИТС, Београд                                   |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |             |  |                             |                           |       |
|--|-------------|--|-----------------------------|---------------------------|-------|
| Наставни предмет:  |             | <b>Услови и тарифе премија осигурања</b>           |                             |                           |       |
| Ознака предмета: 1082  |             |  |                             |                           |       |
| Број ЕСПБ: 5   |             |  |                             |                           |       |
| Наставник:   |             | Лисов Р. Милимир                                   |                             |                           |       |
| 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  |             | Нема   |                             |                           |       |
| 1. Образовни циљ:  |             |  |                             |                           |       |
| Изучава се у циљу стицања неопходног знања за темељно упознавање и разумевање проблематике делатности осигурања и конкретно, практично знање и вештине које ће моћи да примене не само у друштвима за осигурање, већ и у другим институцијама које су непосредно или посредно учесници на тржишту капитала.  |             |  |                             |                           |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |             |  |                             |                           |       |
| Студенти стичу општа знања и специфичне вештине на основу којих постају компетентни за повезивања основних знања из различитих области (осигурање, статистика, финансије, рачуноводство), способност решавања конкретних проблема уз примену научних метода и поступака, способност праћења и примене новина у струци, као и примена актуарске математике у области осигурања, пензијских планова и инвестиција.   |             |  |                             |                           |       |
| 3. Садржај/структура предмета:   |             |  |                             |                           |       |
| Наставни предмет има следећи, основни, садржај: Правни елементи осигурања: извори права у осигурању, општи и посебни услови осигурања, предмет осигурања, осигуране опасности; Техничка организација осигурања: елементи осигурања, принципи функционисања осигурања, осигурање и ризик, примена статистичких метода у квантификацији ризика; Животна осигурања: врсте и основне карактеристике животних осигурања, обликовање производа, закључење уговора, актуарске методе и претпоставке за утврђивање тарифа животних осигурања, обрачуна техничких резерви, бруто и нето принцип обрачуна премије и техничких резерви; Здравствено осигурање: врсте производа здравственог осигурања, обликовање производа и закључење уговора, актуарске методе и претпоставке за утврђивање тарифа и обрачуна техничких резерви; Пензијско осигурање: пензијски планови и моделирање метода финансирања, актуарске претпоставке уплата у пензијске фондове и исплата из тих фондова; Неживотна осигурања: врсте и основне карактеристике неживотних осигурања, теорија колективног ризика са применом, утврђивање тарифа неживотних осигурања, утврђивање цена осигурања и принципи обрачуна премије, техничке резерве и маргине солвентности; Саосигурање и реосигурање: максимални самопридржај, врсте уговора о реосигурању |             |  |                             |                           |       |
| 4. Методе извођења наставе:  |             |  |                             |                           |       |
| Настава на предмету обухвата: Предавања са анализом практичних примера, вежбе кроз практичну примену метода решавања практичних проблема, израда и презентација пројеката и семинарских радова.  |             |  |                             |                           |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |             |  |                             |                           |       |
| Предиспитне обавезе  |             | Обавезна   | Поена                       | Завршни испит             | Поена |
| Присуство на аудиторним вежбама  |             | Да   | 5.00                        | Теоријски део испита      | 50.00 |
| Колоквијум   |             | Да   | 20.00                       |                           |       |
| Колоквијум   |             | Да   | 20.00                       |                           |       |
| Присуство на предавањима   |             | Да   | 5.00                        |                           |       |
| Литература   |             |  |                             |                           |       |
| Р.бр.  | Аутор       | Назив  |                             | Издавач                   |       |
| 1,   | Кочовић, Ј. | АКТУАРСКЕ ОСНОВЕ ФОРМИРАЊА ТАРИФА У ОСИГУРАЊУ ЛИЦА |                             | Београд                   |       |
| 2,   | Лисов, М.   | ПРИВАТНО ПЕНЗИЈСКО ОСИГУРАЊЕ                       |                             | Нови Сад                  |       |
| 3,   | Gerber, Н.  | LIFE INSURANCE MATHEMATICS                         |                             | Springer – Verlag, Berlin |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |  |  |                             |   |       |
|---|--|--|-----------------------------|---|-------|
| Наставни предмет:   |  | <b>Метод коначних елемената</b>          |                             |   |       |
| Ознака предмета:  | GG515                                  |  |                             |   |       |
| Број ЕСПБ:  | 4                                      |  |                             |   |       |
| Наставници:   | Ковачевић И. Душан, Лађиновић Ж. Ђорђе |  |                             |   |       |
| 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   |  | Нема                                     |                             |   |       |
| 1. Образовни циљ:   |  |  |                             |   |       |
| Стицање знања у области нумеричког моделирања понашања конструкција за различита дејства применом методе коначних елемената (МКЕ) и примена одговарајућих рачунарских програма за МКЕ анализу конструкција.   |  |  |                             |   |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |  |  |                             |   |       |
| Оспособљеност у области нумеричког моделирања понашања конструкција за различита дејства применом методе коначних елемената (МКЕ) и примена одговарајућих рачунарских програма за МКЕ анализу конструкција.   |  |  |                             |   |       |
| 3. Садржај/структура предмета:  |  |  |                             |   |       |
| Основни концепт моделирања конструкција. Континуални и дискретни прорачунски модели. Историјски развој и интерпретација методе коначних елемената (МКЕ). Различити видови МКЕ. Матрична формулација основних једначина теорије еластичности. Варијациона формулација МКЕ. Општа теорија МКЕ: анализа елемената, трансформација матрице крутости елемената, формирање матрице крутости система, контурни услови, решење условних једначина, интерпретација резултата прорачуна. Директна метода. Метода резидуума. Коначни елементи и интерполационе функције: линијски, троугаони и правоугаони елементи. Нумеричка интеграција. Компјутерска имплементација примене МКЕ у напонско-деформационој анализи и прорачуну реалних инжењерских конструкција. |  |  |                             |   |       |
| 4. Методе извођења наставе:   |  |  |                             |   |       |
| Интерактивни рад са студентима у циљу континуалног праћења нивоа знања студената. Теоријска анализа феномена који су обухваћени градивом и МКЕ нумеричко моделирање конструкција за различита дејства применом ЦАСА (Цомпјутер Аидед Структурал Анаулсис) рачунарских програма.   |  |  |                             |   |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |  |  |                             |   |       |
| Предиспитне обавезе   |  | Обавезна                                 | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена |
| Присуство на предавањима  |  | Да                                       | 10.00                       | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 40.00 |
| Присуство на рачунарским вежбама  |  | Да                                       | 20.00                       |   |       |
| Семинарски рад  |  | Да                                       | 30.00                       |   |       |
| Литература  |  |  |                             |   |       |
| Р.бр.   | Аутор                                  | Назив                                    |                             | Издавач   |       |
| 1.  | Миодраг Секуловић                      | Метод коначних елемената                 |                             | Грађевинска књига, Београд                        |       |
| 2.  | Душан Ковачевић                        | МКЕ моделирање у анализи конструкција    |                             | Грађевинска књига, Београд                        |       |
| 3.  | Bathe K.J.                             | Finite Element Procedures                |                             | Prentice Hall                                     |       |
| 4.  | Hartmann F., Katz C.                   | Structural Analysis with Finite Elements |                             | Springer, New York                                |       |





## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

| Наставни предмет:  |                 | <b>Детекција и естимација</b>              |                             |                   |                  |
|--|-----------------|--|-----------------------------|-------------------|------------------|
| Ознака предмета: ЕК533   |                 |  |                             |                   |                  |
| Број ЕСПБ: 4   |                 |  |                             |                   |                  |
| Наставник:   |                 | Шенк И. Војин                              |                             |                   |                  |
| 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,   | Е135            | Вероватноћа, статистика и случајни процеси |                             | Да                | Да               |
| 1. Образовни циљ:  |                 |  |                             |                   |                  |
| Упознавање са поступцима детекције и естимације сигнала  |                 |  |                             |                   |                  |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                 |  |                             |                   |                  |
| Познавање поступака за детекцију и естимацију сигнала у шуму.  |                 |  |                             |                   |                  |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                 |  |                             |                   |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Тестирање хипотеза</li> <li>· Детекција сигнала познатог облика у белом Гаусовом шуму</li> <li>· Детекција синусоидалних сигнала са случајним параметрима (фаза, амплитуда, учестаност, време стицања) у белом Гаусовом шуму на основу једноструког осматрања</li> <li>· Вишеструко осматрање :Детекција сигнала у обојеном Гаусовом шуму</li> <li>· Естимација параметара сигнала</li> <li>· PLL као естиматор фазе и учестаности</li> <li>· Естимација параметара свођењем генератора секвенце сигнала на аутомат са коначним бројем стања</li> </ul> |                 |  |                             |                   |                  |
| 4. Методе извођења наставе:  |                 |  |                             |                   |                  |
| Предавања и вежбе.   |                 |  |                             |                   |                  |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                 |  |                             |                   |                  |
| Предиспитне обавезе  |                 | Обавезна                                   | Поена                       | Завршни испит     | Поена            |
| Домаћи задатак   |                 | Да   | 50.00                       | Усмени део испита | 50.00            |
| Литература   |                 |  |                             |                   |                  |
| Р.бр.  | Аутор           | Назив                                      |                             | Издавач           |                  |
| 1,   | A. D. Whalen    | Detection of Signals in Noise              |                             | Academic Press    |                  |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |  |   |                             |  |       |
|---|--|---|-----------------------------|--|-------|
| Наставни предмет:   |  | <b>Аутоматизовани системи у осигурању</b>                             |                             |  |       |
| Ознака предмета: 1950   |  |   |                             |  |       |
| Број ЕСПБ: 4  |  |   |                             |  |       |
| Наставници:   |  | Станковски В. Стеван, Кузмановић Д. Богдан                            |                             |  |       |
| 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   |  | Нема  |                             |  |       |
| 1. Образовни циљ:   |  |   |                             |  |       |
| Циљ предмета је да се студенти добију основна знања везана за структуру и рад аутоматизованих система, како би могли да реално одреде премије осигурања.  |  |   |                             |  |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |  |   |                             |  |       |
| Исход предмета су знања везана за структуру и рад аутоматизованих система, на основу којих може да се реално одреде премије осигурања.  |  |   |                             |  |       |
| 3. Садржај/структура предмета:  |  |   |                             |  |       |
| Уводна разматрања и основни појмови Дефинисање и класификација система Анализа система Управљање техничким системима Аутоматизовани системи Интелигентни системи Индустриски комуникациони системи Аутоматизовани системи заштите   |  |   |                             |  |       |
| 4. Методе извођења наставе:   |  |   |                             |  |       |
| Настава се одвија кроз предавања и лабораторијске вежбе. Током вежби студент је обавезан да уради практично оријентисане задатке. Провера знања се одвија кроз два колоквијума, при чему пре тога мора да уради све предвиђене вежбе. Услов да студент изађе на завршни испит је да мора да положи колоквијуме и успешно уради и одбрани све вежбе. Завршни испит се ради у виду теста и односи се на теоретска питања. |  |   |                             |  |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |  |   |                             |  |       |
| Предиспитне обавезе   |  | Обавезна  | Поена                       | Завршни испит                                  | Поена |
| Колоквијум  |  | Да  | 30.00                       | Теоријски део испита                           | 40.00 |
| Колоквијум  |  | Да  | 30.00                       |  |       |
| Литература  |  |   |                             |  |       |
| Р.бр.   | Аутор  | Назив   |                             | Издавач  |       |
| 1,  | Groover P. Mikell                            | Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing |                             | Prentice Hall                                  |       |
| 2,  | Turban Efraim, McLean Efraim, Wetherbe James | Информациона технологија за менаџмент                                 |                             | Завод за издавање уџбеника и наставна средства |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

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               |
| 1. Образовни циљ:  |                 |                                  |                       |                             |                   |                  |
| <p>Циљ предмета представља оспособљавање студената за рад у окружењу савремених пословних система заснованих на примени информациони 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 информациони технологија у пословном окружењу.</p>  |                 |                                  |                       |                             |                   |                  |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                 |                                  |                       |                             |                   |                  |
| <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 информациони технологија. Студент ће бити оспособљен да утврди ниво потребне примене електронског пословања и његову комбинацију са постојећим методама рада.</p>   |                 |                                  |                       |                             |                   |                  |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                 |                                  |                       |                             |                   |                  |
| <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. Технолошке подлоге за успостављање е-пословања.</p> |                 |                                  |                       |                             |                   |                  |
| 4. Методе извођења наставе:  |                 |                                  |                       |                             |                   |                  |
| <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 креативних радионица. У настави је предвиђена посета компанијама које успешно применљују електронско пословање.</p>   |                 |                                  |                       |                             |                   |                  |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                 |                                  |                       |                             |                   |                  |
| Предиспитне обавезе  |                 | Обавезна                         | Поена                 | Завршни испит               |                   |                  |
| Присуство на аудиторним вежбама  |                 | Да                               | 5.00                  | Усмени део испита           |                   |                  |
| Одбрана пројекта   |                 | Да                               | 50.00                 |                             |                   |                  |
| Присуство на рачунарским вежбама   |                 | Да                               | 5.00                  |                             |                   |                  |
| Литература   |                 |                                  |                       |                             |                   |                  |
| Р.бр.  | Аутор           | Назив                            |                       |                             | Издавач           |                  |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

### Стандард 05. - Курикулум

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



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                  |                            |                             |                          |       |
|--|------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------|
| Наставни предмет:  |                  | <b>Портфолио менаџмент</b> |                             |                          |       |
| Ознака предмета: 1075  |                  |                            |                             |                          |       |
| Број ЕСПБ: 5   |                  |                            |                             |                          |       |
| Наставник:   |                  | Анђелић Б. Горан           |                             |                          |       |
| 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  |                  | Нема                       |                             |                          |       |
| 1. Образовни циљ:  |                  |                            |                             |                          |       |
| Стицање основних знања из области портфолио менаџмента.  |                  |                            |                             |                          |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                  |                            |                             |                          |       |
| Стечена знања користити у професионалном раду и даљем стручном усавршавању. Студенти ће стећи знања у области оптимизације и креирања оптималног портфолиа, његове максималне ефикасности и корисности уз минимизирање трошкова.   |                  |                            |                             |                          |       |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                  |                            |                             |                          |       |
| Дефиниција и карактеристике портфолиа. Марковић портфолио теорија. Управљање портфолиом. Анализа вредности портфолиа. Извори информација и како их тумачити. Дефиниција ризика портфолиа. Инструменти управљања ризиком портфолиа. Технологија берзанске трговине – врсте налога и техника коришћења. Техничка анализа. Инвеститори – подела и дефиниција. Инвестиционо банкарство. Инвестициони и пензиони фондови. Каријера у области инвестиција. Цасе студи – <b>формирање и вођење портфолиа.</b> |                  |                            |                             |                          |       |
| 4. Методе извођења наставе:  |                  |                            |                             |                          |       |
| Предавања, вежбе и консултације. Анализа и проучавање конкретних случајева креирања и оптимизације портфолиа.  |                  |                            |                             |                          |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                  |                            |                             |                          |       |
| Предиспитне обавезе  |                  | Обавезна                   | Поена                       | Завршни испит            | Поена |
| Присуство на аудиторним вежбама  |                  | Да                         | 5.00                        | Усмени део испита        | 30.00 |
| Колоквијум   |                  | Да                         | 30.00                       |                          |       |
| Присуство на предавањима   |                  | Да                         | 5.00                        |                          |       |
| Семинарски рад   |                  | Да                         | 30.00                       |                          |       |
| Литература   |                  |                            |                             |                          |       |
| Р.бр.  | Аутор            | Назив                      |                             | Издавач                  |       |
| 1,   | Berk DeMarzo     | Corporate Finance          |                             | McGraw Hill              |       |
| 2,   | др Горан Анђелић | Инвестирање                |                             | Факултет Техничких Наука |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

| Наставни предмет:   |                        | <b>Пословна етика</b>                 |                             |   |                  |
|---|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---|------------------|
| Ознака предмета: 1077   |                        |                                       |                             |   |                  |
| Број ЕСПБ: 5  |                        |                                       |                             |   |                  |
| Наставник:  |                        | Ратковић Његован М. Биљана            |                             |   |                  |
| 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,  | 0М311                  | Изборни предмет 1                     |                             | Да  | Да               |
| 1. Образовни циљ:   |                        |                                       |                             |   |                  |
| Усвајање основних знања о етици као науци и специфичној примени етике у пракси привреде и пословања, као неодвојивог дела савремене пословне културе.   |                        |                                       |                             |   |                  |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |                        |                                       |                             |   |                  |
| Развој вештина које доприносе изградњи модерног стручњака са препознатљивим квалитетима комплетне и моралне пословне личности. Усвајање сазнања о неопходности поштовања моралног кодекса и пословног бонтона, чиме се олакшава пословна комуникација, решавање конфликта, доношење пословних одлука и разрешавање етичких дилема.  |                        |                                       |                             |   |                  |
| 3. Садржај/структура предмета:  |                        |                                       |                             |   |                  |
| Обновљено интересовање за пословну етику. О појму и смислу етике. Предмет пословне етике. Етички стандарди и моралне норме. Облици неетичког понашања. Личне вредности – бизнис – етика. Природа морала и етике у бизнису. Изазови етичког релативизма. Основни принципи етичког пословања. Етички кодекси и кодекси добрих пословних норми. Етичко-културна упоришта предузећа. Основне одговорности. Корпоративна друштвена одговорност. Поверење у пословним односима. Етничке и културне разлике и пословни обичаји. Конфликти интереса. Стил понашања. |                        |                                       |                             |   |                  |
| 4. Методе извођења наставе:   |                        |                                       |                             |   |                  |
| Метода усменог излагања; метода разговора (дијалогска или еротематска); индивидуализована настава (у свим облицима наставе: фронталној, групној, настави у паровима итд); индивидуална настава, рад с појединцима (семинари, консултације, менторство).   |                        |                                       |                             |   |                  |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |                        |                                       |                             |   |                  |
| Предиспитне обавезе   |                        | Обавезна                              | Поена                       | Завршни испит                                     | Поена            |
| Присуство на аудиторним вежбама   |                        | Да                                    | 5.00                        | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | 30.00            |
| Колоквијум  |                        | Да                                    | 30.00                       |   |                  |
| Присуство на предавањима  |                        | Да                                    | 5.00                        |   |                  |
| Семинарски рад  |                        | Да                                    | 30.00                       |   |                  |
| Литература  |                        |                                       |                             |   |                  |
| Р.бр.   | Аутор                  | Назив                                 |                             | Издавач   |                  |
| 1,  | Rakas, S.              | Увод у пословну етику                 |                             | Мегатренд   |                  |
| 2,  | Вучковић, Ж.           | Бизнис и морал                        |                             | СЕКОМ - books                                     |                  |
| 3,  | Drucker, P.            | What is Business Ethics?              |                             | The Public interest                               |                  |
| 4,  | Di Džordž, R.          | Пословна етика                        |                             | Филип Вишњић                                      |                  |
| 5,  | Veber, M.              | Протестантска етика и дух капитализма |                             | Просвета  |                  |
| 6,  | Bein, B., Dramond, Dž. | Пословна етика (зборник),             |                             | CLIO  |                  |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |                    |   |                             |                     |       |
|--|--------------------|---|-----------------------------|---------------------|-------|
| Наставни предмет:  |                    | <b>Оперативна ревизија и контролинг</b>   |                             |                     |       |
| Ознака предмета: I901  |                    |   |                             |                     |       |
| Број ЕСПБ: 5   |                    |   |                             |                     |       |
| Наставници:  |                    | Перовић И. Веселин, Неранџић Б. Бранислав |                             |                     |       |
| 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,   | I207               | Управљачко рачуноводство                  | Да                          | Да                  |       |
| 2,   | I208               | Финансијско пословање                     | Да                          | Да                  |       |
| 1. Образовни циљ:  |                    |   |                             |                     |       |
| Оспособљавање студената на разумевање процеса ревизије, интерне и оперативне ревизије, контролинга и инструмената контролинга са аспекта окружења и са аспекта организације, као инструмената управљања.   |                    |   |                             |                     |       |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):  |                    |   |                             |                     |       |
| Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима, примењује стандарде и поступке ревизије, интерне и оперативне ревизије, примењује поступке и инструменте стратешког и оперативног контролинга.   |                    |   |                             |                     |       |
| 3. Садржај/структура предмета:   |                    |   |                             |                     |       |
| Систем интерног надзора и интерних контрола. Ревизија, врсте и начела. Методологија финансијске ревизије. Стратешко управљачко рачуноводство. Увод у оперативну ревизију. Шира оцена бонитета предузећа. Сагледавање пословних токова по активностима. Оцена интегрисаности пословних процеса, утврђивање недостатака и слабости токова пословања. Предлози за побољшање праћења пословних токова организације. Праћење показатеља процеса методом упитника по активностима. Реинтеграција пословних активности у систем интерног надзора. Формирање процедура пословних активности. Реинжењеринг организације по активностима са бенчмаркигом. Процена ризика пословања. Извештај оперативног ревизора и предлози за увођење стратешких инструмената управљања организацијом. Израда практичног примера оперативне ревизије. Историјат настанка појма контролинг. Генерације контролинга. Концепције контролинга. Задачи контролинга и однос према менаџменту. Принципи, објекти и инструменти контролинга. Значај планирања, оперативно и стратешко планирање. Менаџмент трошкова, АБЦ метода (практичан пример Activity Based costing). Оперативни контролинг инструменти. Стратешки контролинг инструменти. Balanced Scorecard. Примена контролинг концепта у различитим областима пословања. Институционални аспект контролинга. Израда извештаја контролера (Практичан пример). Технике презентације извештаја контролера. Перспектива развоја контролинга. Нуђење услуге контролинга. |                    |   |                             |                     |       |
| 4. Методе извођења наставе:  |                    |   |                             |                     |       |
| Предавања, аудиторне вежбе, консултације.  |                    |   |                             |                     |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)  |                    |   |                             |                     |       |
| Предиспитне обавезе  |                    | Обавезна                                  | Поена                       | Завршни испит       | Поена |
| Присуство на аудиторним вежбама  |                    | Да  | 5.00                        | Колоквијум          | 60.00 |
| Колоквијум   |                    | Да  | 30.00                       |                     |       |
| Присуство на предавањима   |                    | Да  | 5.00                        |                     |       |
| Литература   |                    |   |                             |                     |       |
| Р.бр.  | Аутор              | Назив                                     |                             | Издавач             |       |
| 1,   | Неранџић Бранислав | Интерна - оперативна ревизија             |                             | Stylos, Нови Сад    |       |
| 2,   | Перовић Веселин    | Контролинг                                |                             | Rodacomm Нови Сад   |       |
| 3,   | Horvath Peter      | Das Controlling Konzept                   |                             | Haufe Verlag Minhen |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

| Наставни предмет:   |                 | <b>Визуелни идентитет медија</b>    |                             |                           |                  |
|---|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------|
| Ознака предмета: 1967   |                 |                                     |                             |                           |                  |
| Број ЕСПБ: 4  |                 |                                     |                             |                           |                  |
| Наставник:  |                 | Ковачевић-Јуреша Р. Јелена          |                             |                           |                  |
| 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,  | 1967            | Визуелни идентитет медија           |                             | Да                        | Да               |
| 1. Образовни циљ:   |                 |                                     |                             |                           |                  |
| Са развојем нових медија и порастом утицаја телевизије у нашем друштву затечени смо медијском презасићеношћу. Свакодневно правимо изборе и доносимо одлуке базиране на различитим принципима визуелног опажанја. Циљ овог предмета је да обучи студенте да зају иза рефлекса визуелног опажанја и прију сагледавању медијског простора креативно и критички   |                 |                                     |                             |                           |                  |
| 2. Исходи образовања (Стечена знања):   |                 |                                     |                             |                           |                  |
| Студенти ће бити оспособљени да уче како естетски принципи и теорије функционишу у пракси.  |                 |                                     |                             |                           |                  |
| 3. Садржај/структура предмета:  |                 |                                     |                             |                           |                  |
| 1. УВОД у предмет / Опажанје, Одабир информација, Перцепција; 2. СВЕТЛО, ВИД И ВИЂЕЊЕ; 3. КЉУЧЕВИ ВИЗУЕЛНОГ ПРОМИШЉАЊА: Боја, Дубина простора, Покрет; Стереотипи гледања; 4. ВИЗУЕЛНЕ КОНСТАНТЕ: Фотографија, Графички дизајн, Типографија, владавина визуелног, комуникација путем знака, речник визуелног; 5. ЗНАТИ ВИДЕТИ Визуелни идентитет: Информативних медијских садржаја. Рекламе. Филма. Телевизије и видеа. Интернета. Штампаних медија |                 |                                     |                             |                           |                  |
| 4. Методе извођења наставе:   |                 |                                     |                             |                           |                  |
| Предавања; вежбе; анализа текстуалних, аудио и видео примера; консултације; Провера се врши континуирано, кроз дискусију и евалуацију рада на вежбама; радове у току семестра и испит.  |                 |                                     |                             |                           |                  |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |                 |                                     |                             |                           |                  |
| Предиспитне обавезе   |                 | Обавезна                            | Поена                       | Завршни испит             | Поена            |
| Присуство на аудиторним вежбама   |                 | Да                                  | 5.00                        | Колоквијум                | 50.00            |
| Присуство на предавањима  |                 | Да                                  | 5.00                        |                           |                  |
| Семинарски рад  |                 | Да                                  | 20.00                       |                           |                  |
| Семинарски рад  |                 | Да                                  | 20.00                       |                           |                  |
| Литература  |                 |                                     |                             |                           |                  |
| Р.бр.   | Аутор           | Назив                               |                             | Издавач                   |                  |
| 1,  | Nikola Tanhofer | О БОЈИ: НА ФИЛМУ И СРОДНИМ МЕДИЈИМА |                             | Нови Liber                |                  |
| 2,  | Liz Vels        | ФОТОГРАФИЈА / Критички увод         |                             | CLIO                      |                  |
| 3,  | Фрањо Месарош   | ТИПОГРАФСКИ ПРИРУЧНИК               |                             | Графички образовни центар |                  |





## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

|  |              |  |                             |                   |       |
|--|--------------|--|-----------------------------|-------------------|-------|
| Наставни предмет:  |              | <b>Студијски истраживачки рад на теоријским основама<br/>дипл. - мастер рада</b> |                             |                   |       |
| Ознака предмета:   | SIM01        |  |                             |                   |       |
| Број ЕСПБ:   | 15           |  |                             |                   |       |
| Наставници:  |              |  |                             |                   |       |
| Статус предмета:   |              | 0  |                             |                   |       |
| Број часова активне наставе(недељно)   |              |  |                             |                   |       |
| Предавања:   | Вежбе:       | Други облици наставе:  | Студијски истраживачки рад: | Остали часови:    |       |
| 0  | 20           | 0  | 0                           | 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 извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавају 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 сарађом 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           |       |
| 1,   | група аутора | часописи са Kobson листе   |                             |                   |       |
| 2,   | група аутора | часописи и дипломски-master радови   |                             |                   |       |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2А Спецификација стручне праксе

|   |                       |       |               |       |
|---|-----------------------|-------|---------------|-------|
| Стручна пракса:   | <b>Стручна пракса</b> |       |               |       |
| Ознака предмета: 0М514  |                       |       |               |       |
| Број ЕСПБ: 2  |                       |       |               |       |
| Наставници:   |                       |       |               |       |
| Број часова активне наставе(недељно)  |                       |       | 3             |       |
| Предмети предуслови   | Нема                  |       |               |       |
| 1. Циљ:<br>Стицање непосредних сазнања о могућности примене претходно стечених знања у пракси.  |                       |       |               |       |
| 2. Очекивани исходи:<br>Оспособљавање студената за примену претходно стечених теоријских и стручних знања за решавање конкретних практичних инжењерских проблема у оквиру изабраног предузећа или инсититуције. Упознавање студената са делатностима изабраног предузећа или институције, начином пословања, управљањем и местом и улогом инжењера у њиховим организационим структурама |                       |       |               |       |
| 3. Садржај стручне праксе:<br>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:<br>Консултације и писање дневника стручне праксе у коме студент описује активности и послове које је обављао завреме стручне праксе.  |                       |       |               |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |                       |       |               |       |
| Предиспитне обавезе   | Обавезна              | Поена | Завршни испит | Поена |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2Б Спецификација завршног рада

|   |  |       |                                  |       |
|---|--|-------|----------------------------------|-------|
| Завршни рад:  | <b>Израда и одбрана дипломског-мастер рада</b> |       |                                  |       |
| Ознака предмета: 0M5ZR  |  |       |                                  |       |
| Број ЕСПБ: 15   |  |       |                                  |       |
| Број часова активне наставе(недељно)  |  |       | 0                                |       |
| Предмети предуслови   |  | Нема  |                                  |       |
| <p>1. Циљеви завршног рада</p> <p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О НАЧИНУ, СТРУКТУРИ И ФОРМИ ПИСАЊА ИЗВЕШТАЈА НАКОН ИЗВРШЕНИХ АНАЛИЗА И ДРУГИХ АКТИВНОСТИ КОЈЕ СУ СПРОВЕДЕНЕ У ОКВИРУ ЗАДАТЕ ТЕМЕ ДИПЛОМСКОГ-МАСТЕР РАДА. ИЗРАДОМ ДИПЛОМСКОГ-МАСТЕР РАДА СТУДЕНТИ СТИЧУ ИСКУСТВО ЗА ПИСАЊЕ РАДОВА У ОКВИРУ КОЈИХ ЈЕ ПОТРЕБНО ОПИСАТИ ПРОБЛЕМАТИКУ, СПРОВЕДЕНЕ МЕТОДЕ И ПОСТУПКЕ И РЕЗУЛТАТЕ ДО КОЈИХ СЕ ДОШЛО. ПОРЕД ТОГА, ЦИЉ ИЗРАДЕ И ОДБРАНЕ ДИПЛОМСКОГ-МАСТЕР РАДА ЈЕ РАЗВИЈАЊЕ СПОСОБНОСТИ КОД СТУДЕНАТА ДА РЕЗУЛТАТЕ САМОСТАЛНОГ РАДА ПРИПРЕМЕ У ПОГODНОЈ ФОРМИ ЈАВНО ПРЕЗЕНТУЈУ, КАО И ДА ОДГОВАРАЈУ НА ПРИМЕДБЕ И ПИТАЊА У ВЕЗИ ЗАДАТЕ ТЕМЕ.</p>   |  |       |                                  |       |
| <p>2. Очекивани исходи:</p> <p>ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНТА ЗА СИСТЕМАТСКИ ПРИСТУП У РЕШАВАЊУ ЗАДАТИХ ПРОБЛЕМА, СПОВОЂЕЊЕ АНАЛИЗА, ПРИМЕНУ СТЕЧЕНИХ И ПРИХВАТАЊУ ЗНАЊА ИЗ ДРУГИХ ОБЛАСТИ У ЦИЉУ ИЗНАЛАЖЕЊА РЕШЕЊА ЗАДАТОГ ПРОБЛЕМА. САМОСТАЛНО ИЗУЧАВАЈУЋИ И РЕШАВАЈУЋИ ЗАДАТКЕ ИЗ ОБЛАСТИ ЗАДАТЕ ТЕМЕ, СТУДЕНТИ СТИЧУ ЗНАЊА О КОМПЛЕКСНОСТИ И СЛОЖЕНОСТИ ПРОБЛЕМА ИЗ ОБЛАСТИ ЊИХОВЕ СТРУКЕ. ИЗРАДОМ ДИПЛОМСКОГ-МАСТЕР РАДА СТУДЕНТИ СТИЧУ ОДРЕЂЕНА ИСКУСТВА КОЈА МОГУ ПРИМЕНИТИ У ПРАКСИ ПРИЛИКОМ РЕШАВАЊА ПРОБЛЕМА ИЗ ОБЛАСТИ ЊИХОВЕ СТРУКЕ. ПРИПРЕМОМ РЕЗУЛТАТА ЗА ЈАВНУ ОДБРАНУ, ЈАВНОМ ОДБРАНОМ И ОДГОВОРИМА НА ПИТАЊА И ПРИМЕДБЕ КОМИСИЈЕ СТУДЕНТ СТИЧЕ НЕОПХОДНО ИСКУСТВО О НАЧИНУ НА КОЈИ У ПРАКСИ ТРЕБА ПРЕЗЕНТОВАТИ РЕЗУЛТАТЕ САМОСТАЛНОГ ИЛИ КОЛЕКТИВНОГ РАДА.</p> |  |       |                                  |       |
| <p>3. Општи садржаји:</p> <p>ФОРМИРА СЕ ПОЈЕДИНАЧНО У СКЛАДУ СА ПОТРЕБАМА И ОБЛАШЋУ КОЈА ЈЕ ОБУХВАЋЕНА ЗАДАТОМ ТЕМОМ ДИПЛОМСКОГ-МАСТЕР РАДА. СТУДЕНТ У ДОГОВОРУ СА МЕНТОРОМ САЧИЊАВА ДИПЛОМСКИ-МАСТЕР РАД У ПИСМЕНОЈ ФОРМИ У СКЛАДУ СА ПРЕДВИЂЕНИ ПРАВИЛИМА ФАКУЛТЕТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА. СТУДЕНТ ПРИПРЕМА И БРАНИ ПИСМЕНИ ДИПЛОМСКИ-МАСТЕР РАД ЈАВНО У ДОГОВОРУ СА МЕТРОРОМ И У СКЛАДУ СА ПРЕДВИЂЕНИМ ПРАВИЛИМА И ПОСТУПЦИМА.</p>   |  |       |                                  |       |
| <p>4. Методе извођења:</p> <p>ТОКОМ ИЗРАДЕ ДИПЛОМСКОГ-МАСТЕР РАДА, СТУДЕНТ КОНСУЛТУЈЕ МЕНТОРА, А ПО ПОТРЕБИ И ДРУГЕ ПРОФЕСОРЕ КОЈИ СЕ БАВЕ ОБЛАШЋУ КОЈА ЈЕ ТЕМА ДИПЛОМСКОГ-МАСТЕР РАДА. СТУДЕНТ САЧИЊАВА ДИПЛОМСКИ-МАСТЕР РАД И НАКОН ДОБИЈАЊА САГЛАСНОСТИ ОД СТРАНЕ КОМИСИЈЕ ЗА ОЦЕНУ И ОДБРАНУ, УКОРИЧЕНЕ ПРИМЕРКЕ ДОСТАВЉА КОМИСИЈИ. ОДБРАНА ДИПЛОМСКОГ-МАСТЕР РАДА ЈЕ ЈАВНА, А СТУДЕНТ ЈЕ ОБАВЕЗАН ДА НАКОН ПРЕЗЕНТАЦИЈЕ УСМЕНО ОДГОВОРИ НА ПОСТАВЉЕНА ПИТАЊА И ПРИМЕДБЕ.</p>   |  |       |                                  |       |
| Оцена знања (максимални број поена 100)   |  |       |                                  |       |
| Предиспитне обавезе   | Обавезна                                       | Поена | Завршни испит                    | Поена |
| Израда дипломског - мастер рада   | Да   | 50.00 | Одбрана дипломског - мастер рада | 50.00 |



### Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.3 Листа изборних предмета

| Р.бр. | Шифра предмет | Назив предмета   | Тип | Статус | Часова активне наставе |   |     |     | ЕСПБ |
|-------|---------------|--|-----|--------|------------------------|---|-----|-----|------|
|       |               |  |     |        | П                      | В | ДОН | СИР |      |
| 1.    | 0M501         | Функционална анализа                                     | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 2.    | 0M502         | Парцијалне диференцијалне једначине                      | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 3.    | 0M503         | Комбинаторика и теорија графова                          | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 4.    | 0M504         | Операциона истраживања                                   | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 5.    | 0M505         | Случајни процеси   | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 6.    | 0M506         | Семантика програмских језика                             | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 7.    | 0M507         | Логика у рачунарству                                     | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 8.    | 0M508         | Математичке основе фази система                          | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 9.    | 0M509         | Примењена апстрактна алгебра                             | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 10.   | 0M511         | Геометрија   | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 11.   | 0M512         | Моделу израчуњивости                                     | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 12.   | 0M513         | Увод у функционалне програмске језике                    | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 13.   | 0M517         | Нумеричка анализа  | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 14.   | 0M518         | Нумеричко решавање диференцијалних једначина             | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 15.   | I919          | Актуарска математика                                     | НС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 16.   | AU504         | Биомеханика  | НС  | И      | 3                      | 1 | 1   | 0   | 5    |
| 17.   | EK530         | Нелинеарна обрада биомедицинских сигнала                 | СА  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |
| 18.   | EK534         | Криптозаштита информација                                | СА  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |
| 19.   | EK540         | Управљање телекомуникационим мрежама и сервисима         | НС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |
| 20.   | GG516         | Нелинеарна анализа конструкција                          | НС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |
| 21.   | I068          | Електронско пословање                                    | НС  | И      | 2                      | 1 | 1   | 0   | 4    |
| 22.   | I077          | Пословна етика   | НС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 23.   | I082          | Услови и тарифе премија осигурања                        | НС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 24.   | I901          | Оперативна ревизија и контролинг                         | НС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 25.   | I950          | Аутоматизовани системи у осигурању                       | СА  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |
| 26.   | Z507          | Физичко хемијски принципи                                | ТМ  | И      | 3                      | 0 | 2   | 0   | 4    |
| 27.   | Z510          | Управљање акциденталним ризицима и животна средина       | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |
| 28.   | AU507         | Принципи биомедицинског инжењерства                      | НС  | И      | 3                      | 1 | 1   | 0   | 5    |
| 29.   | EK523         | Аутоматско препознавање и синтеза говора                 | НС  | И      | 2                      | 1 | 1   | 0   | 4    |
| 30.   | EK533         | Детекција и естимација                                   | СА  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |
| 31.   | EK536         | Технике кодовања   | НС  | И      | 3                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 32.   | GG515         | Метод коначних елемената                                 | НС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |
| 33.   | GG519         | Управљање грађењем                                       | СА  | И      | 2                      | 1 | 1   | 0   | 4    |
| 34.   | I075          | Портфолио менаџмент                                      | НС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 35.   | I105          | Менаџмент производа                                      | СА  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |
| 36.   | I923          | Управљање ризиком у осигурању                            | НС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 5    |
| 37.   | I947          | Технолошка предвиђања                                    | СА  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |
| 38.   | I967          | Визуелни идентитет медија                                | СА  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |
| 39.   | Z508          | Специфични услови пројектовања у заштити животне средине | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |
| 40.   | Z511          | Институционални оквири управљања акциденталним ризицима  | СС  | И      | 2                      | 2 | 0   | 0   | 4    |



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6



### Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Научни, односно уметничко-стручни предмети

| Р.бр.                                   | Шифра предмета | Назив предмета  | Семестар     | ЕСПБ |
|---|----------------|---|--------------|------|
| Студијски програм: Математика у техници |                |   |              |      |
| 1.                                      | SIM01          | Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада | 10           | 15   |
|   |                |   | Укупно ЕСПБ: | 15   |



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6



### Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Стручно - апликативни предмети

| Р.бр.                                   | Шифра предмета | Назив предмета                          | Семестар     | ЕСПБ |
|---|----------------|---|--------------|------|
| Студијски програм: Математика у техници |                |   |              |      |
| 1.                                      | 0M5ZR          | Израда и одбрана дипломског-мастер рада | 10           | 15   |
|   |                |   | Укупно ЕСПБ: | 15   |





УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. - Курикулум

Стручно, односно уметничко - стручни предмети

| Р.бр.                                   | Шифра предмета | Назив предмета           | Семестар     | ЕСПБ |
|---|----------------|--------------------------|--------------|------|
| Студијски програм: Математика у техници |                |                          |              |      |
| 1.                                      | 0M511          | Изборни предмет 1        | 9            | 5    |
| 2.                                      | 0M512          | Изборни предмет 1 са ФТН | 9            | 4    |
| 3.                                      | 0M513          | Изборни предмет 2 са ФТН | 9            | 4    |
| 4.                                      | 0M515          | Изборни предмет 2        | 9            | 5    |
| 5.                                      | 0M516          | Изборни предмет 3        | 9            | 5    |
| 6.                                      | 0M517          | Изборни предмет 4        | 9            | 5    |
| 7.                                      | 0M514          | Стручна пракса           | 9            | 2    |
|   |                |                          | Укупно ЕСПБ: | 30   |



## Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

### Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука, у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на дипломске академске студије Математике у техници 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, дужине трајања студија 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 наставници Комисије за квалитет 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. Положене активности се при томе могу признати у потпуности, могу се признати делимично (комисија може захтевати одговарајућу допуну) или се могу не признати.