



Факултет техничких наука у Чачку Универзитета у Крагујевцу

Светог Саве 65, 32000 ЧАЧАК

Тел: (+381 32) 30 27 57

Факс: (+381 32) 34 21 01

Web: <http://www.ftn.kg.ac.rs>

e-mail: dekanat@ftn.kg.ac.rs

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ **МЕХАТРОНИКА (60 ЕСПБ)**



Чачак, 2013. године



Факултет техничких наука у Чачку
Универзитета у Крагујевцу

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ **МЕХАТРОНИКА (60 ЕСПБ)**

Садржај:

- Уводна табела
- Стандард 1. Структура студијског програма
- Стандард 2. Сврха студијског програма
- Стандард 3. Циљеви студијског програма
- Стандард 4. Компетенције дипломираних студената
- Стандард 5. Курикулум
- Стандард 6. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма
- Стандард 7. Упис студената
- Стандард 8. Оцењивање и напредовање студената
- Стандард 9. Наставно особље
- Стандард 10. Организациона и материјална средства
- Стандард 11. Контрола квалитета
- Стандард 12. Студије на даљину

УВОД

Студијски програм мастер академских студија Мехатронике је интердисциплинарни студијски програм и представља логички наставак студијског програма основних академских студија Мехатронике на Факултету техничких наука у Чачку. Заједнички су га основале 1992/93, Катедра за производно машинство, Катедра за општу електротехнику, Катедра за индустријску енергетику, Катедра за електронику и аутоматику, Катедра за материјале, физику и хемију и Катедра за машинске конструкције.

Почетак XXI века обележен је наглим развојем информатичких технологија и њиховом широком применом у свим сферама живота, а нарочито у области технолошког развоја. Јавља се једна читава нова научна област мехатроника, као и мехатронички приступ у решавању сложених техничких проблема и пројектовању сложених производних система. Развој софтвера за управљање производним процесима утицао је на развој нових система управљања машинама, па традиционално изучавање области машинства и електротехнике даје недовољна знања различитим струкама при реализацији савремених сложених система који се срећу у пракси. Научна област мехатроника представља интердисциплинарну синтезу машинства, електротехнике са електроником и софтверског инжењерства заједно са информационо - комуникационим технологијама. Комбинацијом ових научних дисциплина постиже се једноставност, економичност, поузданост и прилагодљивост машинских система. Мехатроника ће у будућности постати још важнија дисциплина када ће растућа глобализација и савремено потрошачко тржиште тражити производе и услуге најбољег квалитета, јер ће само најбољи производи "преживети" на тржишту.

Дакле, мехатроника постаје подручје које ће повезивати технологију, образовање и стечена искуства у пракси. Мехатроника значи нову генерацију интелигентних машина и техничких система за којима захтев тржишта земаља у транзицији непрестано расте. Будућност мехатронике је осигурана у индустрији, а развој индустрије захтева образовање. Такође, треба нагласити да је мехатроника потребна у свим гранама привреде, како при развоју тако и при одржавању машинских система, па је неопходно образовати и непрекидно едуковати инжењере који ће поседовати знања из већег броја научних дисциплина шематски приказаних на слици, које треба да обједињује мехатроничар ради оптималног решења одређеног производног проблема.



| | |
|--|---|
| Назив студијског програма | МЕХАТРОНИКА |
| Самостална високошколска установа у којој се изводи студијски програм | Универзитет у Крагујевцу |
| Високошколска установа у којој се изводи студијски програм | Факултет техничких наука у Чачку Универзитета у Крагујевцу |
| Образовно-научно/образовно-уметничко поље | ИМТ и двопредметне студије, техничко-технолошко поље |
| Научна, стручна или уметничка област | Мехатроника |
| Врста студија | Други степен студија: мастер академске студије |
| Обим студија изражен ЕСПБ бодовима | 60 ЕСПБ |
| Назив дипломе | Мастер инжењер мехатронике Маст. инж. мехатрон. |
| Дужина студија | 1 година – 2 семестра |
| Година у којој је започела реализација студијског програма | 2009. |
| Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов) | 20014/15. |
| Број студената који студира по овом студијском програму | 4 |
| Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм | 8 |
| Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела (навести ког) | Научно-наставно веће Факултета техничких наука у Чачку, одлука бр. 1206/4 од 10. 7. 2013. год. Сенат Универзитета у Крагујевцу, одлука бр. _____ од _____ год. |
| Језик на коме се изводи студијски програм | Српски језик |
| Година када је програм акредитован | 2009. |
| Web адреса на којој се налазе подаци о студијском програму | www.ftn.kg.ac.rs |

Стандард 1. Структура студијског програма

Студијски програм садржи елементе утврђене законом.

Опис структуре и садржаја студијског програма са методама извођења наставе (највише 500 речи):

Назив студијског програма мастер академских студија је Мехатроника. Академски назив који се стиче је Мастер инжењер мехатронике (маст. инж. мехатрон). Исход процеса учења је знање које свршеним студентима омогућава примену на решавање проблема који се јављају у професији, коришћење стручне литературе и омогућава наставак студија у случају да се студенти за то одреде.

Услови за упис на студијски програм су завршене основне студије са најмање 240 ЕСПБ и положен пријемни испит. Упис студената, који су у претходном образовању остварили 240 ЕСПБ у одговарајућој образовној области, врши се на основу Конкурса који расписује Универзитет у Крагујевцу, а спроводи Факултет техничких наука у Чачку.

Студент стиче диплому ако у року предвиђеном Законом о високом образовању положи све испите прописане студијским програмом мастер академских студија Мехатронике и уради и одбрани мастер рад, те тако оствари 60 ЕСПБ. Мастер рад се ради из једног од предмета предвиђених програмом за који се студент определио. Вредност Мастер рада је 15 ЕСПБ. Осим дипломе, студенту се издаје и Додатак дипломи.

Студент који је започео мастер академске студије из научно стручне области Електротехничког и рачунарског инжењерства или машинског инжењерства, може да пређе на овај студијски програм у складу са критеријумима уписа и условима за поједине предмете, а према одлуци о признавању предмета које је положио на другом факултету или другом студијском програму.

Настава на дотичној групи се организује ако има довољан број студената који су се определили да је упишу. Уколико нема довољано кандидата настава се не организује или управа факултета доноси посебну одлуку о начину организовања наставе на дотичној студијској групи (менторски рад).

Студенти у оквиру студијске групе имају обавезне и изборне предмете. Изборни предмети се бирају из група предвиђених студијским програмом.

Основна знања и вештине студент стиче кроз интерактивну наставу, лабораторијски рад, самостално учење, студијски истраживачки рад, менторски рад и практичану наставу у радном окружењу. Током наставног процеса ставља се акценат на самосталан и истраживачки рад студента као и на његово појачано лично укључење у наставни процес. На предавањима се уз коришћење одговарајућих дидактичких средстава излаже предвиђено градиво, али се при томе студентима указује на истраживачке трендове у дотичној области. На вежбама које прате предавања решавају се конкретни задаци и излажу примери који додатно илуструју градиво. Вежбе могу да буду аудиторне, лабораторијске, рачунарске или рачунске. Део вежби може се одвијати и у фабрикама или другим институцијама.

Контрола квалитета студијског програма спроводи се редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета.

Стандард 2. Сврха студијског програма

Студијски програм има јасно дефинисану сврху и улогу у образовном систему, доступну јавности.

Опис (највише 500 речи):

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

Студијски програм мехатронике је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне. Факултет техничких наука у Чачку је дефинисао циљеве који воде ка образовању високо компетентних кадрова у области техничко-технолошких наука, као и задатке које треба испунити да би се до тог циља дошло. Сврха студијског програма мехатроника је потпуно у складу са задацима и циљевима Факултета техничких наука у Чачку.

Такође сврха студијског програма мастер академских студија Мехатроника, организованих на Факултету техничких наука у Чачку, јесте висококвалитетно образовање студената за успешно обављање академских, истраживачких и стручних активности у области индустријских мехатроничких система.

Имајући у виду да је будућност мехатронике осигурана у индустрији, а како је мехатроника потребна у свим гранама привреде, за развој садњих, а посебно будућих производа, сврха овог студијског програма је интердисциплинарно образовање инжењера које осигурава флексибилност запошљавања у различитим привредним гранама. Треба нагласити да Јапански образовни систем види инжењера мехатронике као машинског инжењера са широм основом чије знање и способности у доброј мери задиру у подручје микропроцесора, програмирања, електронике и управљања. Такође примена мехатроничких знања проширује се и на нетехничке дисциплине (биомехатроника и сл.) чиме се остварује могућност запошљавања и у традиционално мање техничким подручјима.

Реализацијом овако конципираног студијског програма образују се мастер инжењери мехатронике који поседују компетентност у европским и светским оквирима.

Стандард 3. Циљеви студијског програма

Студијски програм има јасно дефинисане циљеве.

Опис (највише 500 речи):

Циљ студијског програма је постизање компетенција и академских вештина из области мехатронике. Поред осталог, то укључује и развој креативних способности разматрања проблема и способност критичког мишљења као и овладавање специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије.

Циљ студијског програма је да се образују стручњаци који поседују довољно продубљена знања из мехатронике, а примењена на машинске мехатроничке системе.

Такође, циљ студијског програма је да мастер инжењери поседују широк обим знања (из машинства, електронике, софтверског инжењерства и управљања.) како би били професионално компетентни за праћење брзог технолошког развоја и потреба савременог светског тржишта у својој области, као и за наставак студија. Пошто наведене области представљају широко поље деловања и практично је немогуће обрадити све проблеме кроз само школовање, од посебног значаја је оспособљавање за креативно мишљење и развијање способности за самостално решавање проблема.

Један од посебних циљева, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Факултету техничких наука у Чачку, 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 широј јавности.

Један од врло важних циљева студија Мехатронике је образовање инжењера за потребе садашње и будуће привреде. Улазак Србије у Европску Унију нужно ће довести до реструктурирања дела српске привреде. Нови власници и страни капитал увешће стандарде и мерила за опстанак на глобалном тржишту. Део потребних стручних знања односи се и на подручје које покрива Мехатроника. Наши мастер инжењери мехатронике биће потпуно равноправни и конкурентни инжењерима истог профила који се већ годинама образују у научним центрима Европе и света.

Стандард 4: Компетенције дипломираних студената

Савладавањем студијског програма студент стиче опште и предметно-специфичне способности које су у функцији квалитетног обављања стручне, научне и уметничке делатности.

Опис општих и предметно-специфичних компетенција студената (највише 200 речи):

Свршени студенти мастер академских студија мехатронике су компетентни да решавају реалне проблеме из праксе као и да наставе школовање уколико се за то одреде. Компетенције пре свега укључују развој способности критичког мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења у пракси са јасном представом о томе шта су добре, а шта лоше стране одабраног решења и која су његова ограничења.

Квалификације које означавају завршетак мастер академских студија стичу студенти:

- који су показали знање и разумевање у области мехатронике, које допуњује знање стечено на основним академским студијама и представља основу за развијање критичког мишљења и примену мултидисциплинарног знања,
- који су у стању да примене знање у решавању проблема у новом или непознатом окружењу у ширим или мултидисциплинарним областима унутар образовно научног поља студија,
- који имају способност да интегришу знање, решавају сложене проблеме и да расуђују на основу доступних информација које садрже промишљања о друштвеним и етичким одговорностима професије повезаним са применом њиховог знања и расуђивања,
- који су у стању да на јасан и недвосмислен начин пренесу знање и начин закључивања стручној и широј јавности,
- који поседују способност да наставе студије на начин који ће самостално одабрати.

Када је реч о специфичним способностима треба напоменути да савладавањем студијског програма мастер академских 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 Мехатронике су способни да на одговарајући начин напишу и презентују резултате свог рада. Током студија се инсистира на што интезивнијем коришћењу информационо- комуникационих технологија.

Опис исхода учења (највише 200 речи):

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

Студенти су оспособљени да пројектују, организују и управљају производњом. Током школовања студенти стичу способност да самостално изводе експерименте, статистичку обраду резултата као и да формулишу и доносе одговарајуће закључке.

Свршени студенти Мехатронике стичу знања како да економично користе природне ресурсе Републике Србије у складу са принципима одрживог развоја.

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

Стандард 5: Курикулум

Курикулум студијског програма садржи листу и структуру обавезних и изборних предмета и модула и њихов опис.

Опис (највише 300 речи):

Студијски програм мастер академских студија Мехатроника реализује се у трајању од једне године, односно 2 семестра и носи 60 ЕСПБ, са укупно 600 часова активне наставе (без стручне праксе и завршног рада). Сви предмети су једносеместрални.

Студијски програм садржи 6 предмета: 1 обавезан и 5 изборних блокова. Обавезан предмет носи 6 ЕСПБ, а изборни предмети носе 29 ЕСПБ. Стручна пракса-пројекат реализује се у првом семестру са укупно 45 часова и укупно носи 5 ЕСПБ. Студијски истраживачки рад на теоријским основама мастер рада предвиђен је у другом семестру са укупно 16 часова и 5 ЕСПБ бодова. Завршни - мастер рад такође је предвиђен у другом семестру са 10 часова и носи 15 ЕСПБ.

Изборност на студијском програму је $(29+15)/60 \cdot 100\% = 73,33\%$

Сваки предмет курикулума садржи назив предмета, тип предмета, семестар у којем се слуша, предуслове за похађање предмета, циљ, исходе учења, садржај предмета, препоручену литературу, методе релациације наставе, број часова активне наставе, самосталног рада студената, начин провере знања, начин оцењвања, што се може видети у Књизи предмета.

Сваки предмет студијског програма има своју шифру.

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Табела 5.2 Спецификација предмета –**Књига предмета**

Табела 5.3 Студијски програм: Листа изборних предмета

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија на студијском програму мастер академских студија МЕХАТРОНИКА

| Р.бр. | Шиф. Пред. | Назив предмета | Сем. | Број часова | | | | ЕСПБ |
|--|------------|---|------|------------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | | | | П | В | Дон | Сир | |
| ПРВИ СЕМЕСТАР | | | | | | | | |
| 1. | Ма_Робот | Роботика | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| 2. | Ма_М2 | Предмети изборног блока 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| 3. | Ма_М3 | Предмети изборног блока 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| 4. | Ма_М4 | Предмети изборног блока 3 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| 5. | Ма_М5 | Предмети изборног блока 4 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| Σ | | | | 10 | 10 | 0 | 0 | 29 |
| Укупно часова активне наставе | | | | 20·15=300 | | | | |
| Укупно ЕСПБ | | | | | | | | 29 |
| ДРУГИ СЕМЕСТАР | | | | | | | | |
| 6. | Ма_М6 | Предмети изборног блока 5 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 6 |
| 7. | Ма_М7 | Стручна пракса | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 5 |
| 8. | Ма_М8 | Студијски истраживачки рад на теоријским основама мастер рада | 2 | 0 | 0 | 0 | 16 | 5 |
| 9. | Ма_М9 | Мастер рад | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 15 |
| Σ | | | | 2 | 2 | 0 | 16 | 31 |
| Укупно часова активне наставе | | | | 20·15=300 | | | | |
| УКУПНО ЕСПБ | | | | | | | | 31 |
| Укупно ЕСПБ бодова на студијском програму | | | | | | | | 60 |

Табела 5.3 Студијски програм другог нивоа студија МЕХАТРОНИКА

Листа изборних предмета

| Ред.бр. | Шифра предмета | Назив предмета | Семестар | ЕСПБ | Област |
|-------------|----------------|--|----------|-----------|--------|
| 2.1 | Ма_СИтСи | Савремене ИТ и системи | 1 | 6 | |
| 2.2 | Ма_ПрЛог | Производна логистика | 1 | 6 | |
| 3.1 | Ма_МхМдС | Моделирање и симулација механичких процеса | 1 | 6 | |
| 3.2 | Ма_МНАМС | Моделирање и нумеричке анализе мехатроничких структура | 1 | 6 | |
| 4.1 | Ма_УпрДљ | Управљање на даљину | 1 | 6 | |
| 4.2 | Ма_ИнтСз | Интелигентни сензори | 1 | 6 | |
| 4.3 | Ма_ИнКмм | Индустријске комуникационе мреже | 1 | 6 | |
| 5.1 | Ма_МонВП | Мониторинг и визуелизација процеса | 1 | 5 | |
| 5.2 | Ма_ЕлКмС | Електронске компоненте и склопови | 1 | 5 | |
| 5.3 | Ма_НвПТх | Нове производне технологије | 1 | 5 | |
| 6.1 | Ма_СнКЕк | Синтеза и карактеризација електронских компоненти | 2 | 6 | |
| 6.2 | Ма_ОпСМх | Оптоелектронски системи у мехатроници | 2 | 6 | |
| Укупно ЕСПБ | | | | 29 | |

Стандард 6: Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм је усклађен са савременим светским токовима и стањем струке, науке и уметности у одговарајућем образовно-научном, односно уметничко-образовном пољу и упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама, а посебно у оквиру европског образовног простора.

Опис (не више од 300 речи)

Студијски програм мастер студија **Мехатроника** на Факултету техничких наука у Чачку осмишљен је на бази детаљног истраживања сличних студијских програма на европским и америчким универзитетима, и упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама, посебно у оквиру европског образовног простора.

Студијски програм мастер студија **Мехатроника** је по својој структури и садржају, а пре тога, сврси, циљевима и исходима као и компетенцијама свршених студената усклађен са савременим светским токовима на нивоу мастер академских студија.

Назив и садржај понуђених предмета, начини полагања испита и компетенције наставника, усаглашени су са већим бројем високошколских установа европског образовног простора, што омогућава висок степен мобилности студената.

Предложени Студијски програм мастер студија **Мехатроника** у великој мери је компатибилан са сличним програмима на следећим Универзитетима:

1 University of Applied Sciences Ravensburg-Weingarten, Germany

<http://www.hs-weingarten.de/en/web/masterstudiengang-mechatronics>

[http://www.hs-](http://www.hs-weingarten.de/c/document_library/get_file?p_l_id=176086&folderId=176097&name=DLFE-192163.pdf)

[weingarten.de/c/document_library/get_file?p_l_id=176086&folderId=176097&name=DLFE-192163.pdf](http://www.hs-weingarten.de/c/document_library/get_file?p_l_id=176086&folderId=176097&name=DLFE-192163.pdf)

2. Kaunas University of Technology, Lithuania

International studies centre

Programme for Master's Studies of Mechatronics

<http://internet.ktu.lt/en/studies/knyga2008/tarpt.html#MECHATRONICS>

3. Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft, University of Applied Sciences, The Faculty of Mechanical Engineering and Mechatronics, Germany

<http://www.hs-karlsruhe.de/en/faculties/faculty-of-mechanical-engineering-mechatronics/mechanical-engineering-and-mechatronics-master.html>

http://www.hs-karlsruhe.de/fileadmin/hska/ENGLISH/studiengaenge/mmm_EN.pdf

Стандард 7: Упис студената

Високошколска установа у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима уписује студенте на одговарајући студијски програм на основу успеха у претходном школовању и провере њиховог знања, склоности и способности.

Опис (највише 500 речи)

Факултет техничких наука у Чачку уписује студенте на студијски програм мастер академских студија МЕХАТРОНИКА имајући у виду друштвене потребе (процена потреба за овим занимањем на основу података Тржишта рада и предвиђених потреба школа) и постојеће ресурсе високошколске установе, посебно у погледу просторних и кадровских могућности.

Упис на мастер академске студије обавља се једном годишње, на основу конкурса, у складу са Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Крагујевцу, Статутом и Правилником о упису студената Факултета техничких наука у Чачку. Пре објављивања конкурса за упис студената на мастер академске студије, утврђује се висина школарине коју плаћа студент. Предвиђен је упис 8 студента на овај студијски програм. Овај број је сагласан са одлуком оснивача и одређује се за сваку школску годину. Одабир студената за упис на студије врши се на основу успеха са основних студија што је дефинисано Правилником о упису студената.

Конкурс за упис студената спроводи комисија коју именује Наставно научно веће.

На конкурс се могу пријавити кандидати који су завршили основне академске студије са 240 ЕСПБ бодова. Студенти са других студијских програма као и лица са завршеним студијама се могу уписати на овај студијски програм. При томе комисија за вредновање (коју чине сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма) вреднују све положене активности кандидата за упис и на основу признатог броја бодова одређују да ли се кандидат може уписати на мастер студије Мехатроника. Положене активности се при томе могу признати у потпуности, могу се признати делимично (комисија може захтевати одговарајућу допуну) или се могу не признати.

Детаљна обавештења о условима уписа, начину пријављивања, датумима одржавања пријемних испита, као и бесплатне збирке задатака за пријемни испит доступни су на Web страници Факултета техничких наука у Чачку www.ftn.kg.ac.rs

Стандард 8: Оцењивање и напредовање студената

Оцењивање студената врши се непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених у испуњавању предиспитних обавеза и полагањем испита.

Опис (највише 500 речи):

На Факултету техничких наука у Чачку се континуирано и систематски прати и мери постигнуће и напредовање студената у оквиру редовних наставних активности, квартално према динамици испитних рокова и семестрално.

Поступци праћења успеха студената, као и начини корективног деловања дефинисани су у Правилником о студирању студија и Постуцима за обезбеђење квалитета. Резултати успеха студената се анализирају на Наставно научном већу факултета и на основу изведених закључака предузимају се корективне мере.

Студент савлађује студијски програм похађањем наставе и активним учествовањем у њој, испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем завршног испита, чиме стиче одређени број ЕСПБ бодова у складу са студијским програмом. ЕСПБ бодова за сваки предмет одређује се на основу радног оптерећења студената у савлађивању предмета и применом јединствене методологије Факултета техничких наука за све студијске програме.

Успешност студената у савлађивању сваког предмета посебно се континуирано прати током наставе и изражава бодовима. Максимални број бодова које студент може да оствари на предмету је 100. Студент стиче бодове на предмету кроз рад у настави, испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Минималан број бодова које студент може да оствари испуњавањем предиспитних обавеза је 30, а максимални 70.

Сваки предмет из студијског програма има јасни објављен начин остваривања бодова. Укупан број бодова за предмет обухвата све активности (предиспитне и завршне) предвиђене спецификацијом предмета, а које одражавају квалитет стечених знања и вештина.

Укупан успех студента на предмету изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан) и изражава квалитет стечених знања и вештина.

Стандард 9: Наставно особље

За реализацију студијског програма обезбеђено је наставно особље са потребним научним, уметничким и стручним квалификацијама.

Опис (највише 200 речи):

Наставници и сарадници који су ангажовани на студијском програму мастер академских студија Мехатроника представљају компетентан кадар из ове области. За реализацију студијског програма мастер академских студија Мехатронике ангажовано је 11 наставника (10 са пуним радним временом), од којих је 1 у звању професора емеритуса, 7 у звању редовног професора, 1 у звању ванредног професора и 2 у звању доцента, Такође су ангажована и 6 сарадника у звању асистента са пуним радним временом.

За реализацију студијског програма ангажовано је наставно особље са потребним научним и стручним квалификацијама које одговарају образовно научном пољу и нивоу њихових задужења.

Листа наставника на студијском програму, као и сви релеватни подаци о њиховим компетенцијама и предметима за које су задужени, јавно су доступни у виду Књиге наставника.

Факултет техничких наука у Чачку има Правилник о избору у звања, који је јавно доступан документ и чији садржај је усклађен са Законом о високом образовању, са Правилником о поступку за давање сагласности стручних већа Универзитета у Крагујевцу на одлуке о избору наставника, Статутом Универзитета у Крагујевцу и Статутом Факултета техничких наука у Чачку.

[Табела 9.1.](#) Научне, уметничке и стручне квалификације наставника и задужења у настави - **Књига наставника**

[Табела 9.2.](#) Листа наставника ангажованих на студијском програму (формира се листа из табеле 9.0)

[Табела 9.4.](#) Листа сарадника ангажованих на студијском програму (формира се листа из табеле 9.0)

[Извештај о параметрима студијског програма](#)

Табела 9.2. Листа наставника ангажованих на студијском програму

| Р.Б | Матични број | Име, средње слово, презиме | звање | Датум избора | Ужа област за коју је биран | *Часова активне наставе | *** Друга ВУ |
|-----|---------------|----------------------------|-------|----------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 1. | 2607945782810 | Маричић М. Алекса | ЕП | 24.11.2011. | Физика | 4,26 | |
| 2. | 2907950782814 | Ђукић Р. Слободан | РП | 12.11.2009. | Електроника | 6,09 | |
| 3. | 0810962782827 | Митровић С. Небојша | РП | 04.07.2008. | Физика | 6,38 | |
| 4. | 1009953710685 | Ранђић С. Сениша | РП | 10.07.2006. | Рачунарска техника и телекомуникације | 8,16 | |
| 5. | 0410952783711 | Славковић В. Радомир | РП | 01.03.2005. | Производне технологије | 6,75 | |
| 6. | 1410962792615 | Ђурчић Н. Срећко | РП | 27.09.2012. | Логистика и производне технологије | 6,69 | |
| 7. | 1102955720041 | Мицић М. Живадин | РП | 22.04.2009. | Информационе технологије | 6,72 | |
| 8. | 0205953780012 | Недић Н. Новак | РП | 28.01.2003. | Роботика | 1,94 | ФМГ КВ ¹ |
| 9. | 3110969724112 | Пеулић С. Александар | ВП | 11.05.2012. | Рачунарска техника | 6,74 | |
| 10. | 2812973792212 | Милићевић Р. Иван | Д | конкурс у току | Конструкционо машинство | 6,41 | |
| 11. | 0501976782819 | Поповић С. Марко | Д | 12.07.2013. | Конструкционо машинство | 6,76 | |

Звања: емеритус професор-ЕП, редовни професор-РП, ванредни професор:ВП, доцент-Д, Професор струковних студија-ПС, Предавач П

*Просечан број часова активне наставе недељно на датом студијском програму, **Други студијски програм

***Ангажовање у другој високошколској установи (ВУ)

¹ Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву

Табела 9.4. Листа сарадника ангажованих на студијском програму

| Р.Б | Матични број | Име, средње слово, презиме | звање | Датум избора | Област за коју је биран | *Часова активне наставе |
|-----|---------------|----------------------------|----------|----------------|--|-------------------------|
| 1. | 1908976787833 | Антић В. Сања | асистент | 10.12.2009. | Теоријска и општа електротехника | 7.60 |
| 2. | 0511970788411 | Баралић Ч. Јелена | асистент | 05.09.2011. | Производне технологије | 10.94 |
| 3. | 2208984787852 | Благојевић Д. Марија | асистент | 12.06.2011. | Примењена информатика | 9.53 |
| 4. | 0112983782879 | Божич М. Милош | асистент | 22.06.2011. | Аутоматика техничких система | 9.99 |
| 5. | 0309969782821 | Весковић Д. Милан | асистент | 22.04.2010. | Теоријска и општа електротехника | 9.76 |
| 6. | 1110981787815 | Вуловић Р. Ана | асистент | 09.02.2011. | Телекомуникације | 9.50 |
| 7. | 1707986710108 | Дамњановић М. Ђорђе | асистент | 22.02.2012. | Рачунарска техника | 9.67 |
| 8. | 0308986793415 | Дучић Г. Недељко | асистент | 19.05.2011. | Производне технологије | 11.07 |
| 9. | 2511975787828 | Ђукић Р. Марија | асистент | 26.09.2011. | Математика | 10.30 |
| 10. | 2410982780080 | Јовановић Љ. Жељко | асистент | 09.12.2009 | Рачунарска техника | 8.72 |
| 11. | 2407980312518 | Копривица М. Бранко | асистент | 12.12.2012. | Теоријска и општа електротехника | 10.82 |
| 12. | 1908976787841 | Луковић В. Вања | асистент | 25.12.2008. | Рачунарска техника | 6.60 |
| 13. | 1310979783410 | Милошевић Д. Марјан | асистент | 20.01.2012. | Информационе технологије и системи | 9.50 |
| 14. | 2804987785046 | Милошевић М. Марина | асистент | 27.04.2011. | Рачунарска техника | 10.50 |
| 15. | 1003974782815 | Недељковић М. Боривоје | асистент | конкурс у току | Материјали | 8.97 |
| 16. | 2710982782818 | Пешовић М. Урош | асистент | 21.04.2010. | Рачунарска техника | 10.39 |
| 17. | 0903976735072 | Пуреновић М. Јелена | асистент | 19.11.2011. | Физика | 10.00 |
| 18. | 1110974787818 | Ристић М. Олга | асистент | 22.02.2012. | Примењене рачунарске наука и информатика | 10.00 |
| 19. | 3107984793413 | Росић М. Марко | асистент | 05.11.2012. | Електроенергетика | 10.10 |
| 20. | 0808966782819 | Станковић Љ. Небојша | асистент | 22.01.2013. | Информационе технологије и системи | 8.85 |
| 21. | 0604974783927 | Шебековић М. Александар | асистент | конкурс у току | Математика | 12.00 |
| 22. | | ИМ Конкурс | асистент | конкурс у току | Инжењерски менаџмент | 10.67 |
| 23. | | Шућуровић Марко | сарадник | конкурс у току | Електроенергетика | 9.77 |

Стандард 10: Организациона и материјална средства

За извођење студијског програма обезбеђују се одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената.

Опис (не више од 100 речи):

За извођење студијског програма мастер академских студија Мехатроника обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената.

Факултет техничких наука у Чачку поседује укупну површину од 5414,075 m² од чега библиотека и читаоница заузимају 200,5 m² са 19397 библиотечких јединица, а канцеларије и кабинети заузимају простор од 598,54 m². Факултет поседује: учионице и слушаонице чија је површина 1091,42 m², лабораторијски простор од 1012,56 m², рачунарске учионице са 338 m² и 84 умрежена рачунара намењених искључиво наставним активностима, као и 146 рачунара намењених истраживачком раду наставника и сарадника, као и раду служби.

Настава се изводи у учионицама и амфитеатрима, лабораторијама и рачунарским учионицама, класичним путем, путем мултимедијалних презентација, интерактивно, преко радионица и др, што је омогућено применом савремених презентацијских средстава и коришћењем савремене лабораторијске опреме.

Предмети су покривени одговарајућом литературом која се налази у библиотеци Факултета, као и електронским материјалима који су доступни студентима преко Web портала факултета.

Стандард 11: Контрола квалитета

Контрола квалитета студијског програма спроводи се редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета.

Опис (највише 100 речи):

Контрола квалитета студијског програма је стална активност и обухвата систематско праћење, контролу квалитета и предузимање мера за унапређење квалитета курикулума, наставе, рада наставника и сарадника, праћења и оцењивања студената, наставних публикација.

Контрола квалитета је регулисана Стратегијом за обезбеђење квалитета, Правилником о самовредновању квалитета студијских програма, наставе, рада наставника, служби и услова рада и Правилником о уџбеницима.

Обавља се у унапред одређеним временским периодима, према Правилнику о самовредновању.

Одговорне су Комисија за контролу и обезбеђење квалитета (члан 20. Одлуке о изменама и допунама Статута) и Комисија за самовредновање.

У све процесе контроле и обезбеђења квалитета укључени су студенти као чланови Комисије за обезбеђење квалитета, Комисије за самовредновање и у оквиру посебних активности Студентског парламента.

Стандард 12: Студије на даљину

Студијски програм заснован на методама и технологијама образовања на даљину подржан је ресурсима који обезбеђују квалитетно извођење студијског програма.

Високошколска установа може организовати студијски програм на даљину за сваку област и свако образовно-научно и образовно-уметничко поље, ако наставни садржај, подржан расположивим ресурсима, може квалитетно усвојити кроз студије на даљину и ако се обезбеђује исти ниво знања дипломираних студената, иста ефикасност студирања и исти ранг (квалитет) дипломе као и у случају уобичајеног начина реализације студијског програма.

Опис (не више од 300 речи):

На овом студијском програму нису предвиђене студије на даљину, али се користе могућности електронске комуникације наставника и студената, електронских консултација и електронска дистрибуција материјала.