



# 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

### ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ **МЕХАТРОНИКА (240 ЕСПБ)**



Чачак, 2013. године



Факултет техничких наука у Чачку  
Универзитета у Крагујевцу

---

# ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

## ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ **МЕХАТРОНИКА (240 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 основних академских студија Мехатронике је интердисциплинарни студијски програм формиран 1992/93 године на Техничком факултету у Чачку. Заједнички су га основале: 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.

На данашњем нивоу развоја технике и технологије, "необходно" уједињавање области машинства, електротехнике и рачунарства, диктирано је захтевима за технолошким унапређењем. Данас, традиционално изучавање области машинства и електротехнике давало би недовољна знања различитим струкама при реализацији савремених и сложених система који се срећу у пракси. За реализацију мехатроничких система, поред знања из области машинства и електротехнике потребно је поседовати знања из управљања и програмирања. Овако сложени технички системи не могу се успешно изучавати нити примењивати без довољног познавања машинства (механика, конструкције, хидраулика и пнеуматика, технологија, технички материјали и др), електротехнике (електроника, теорија система и аутоматско управљање, мерење и др.) рачунарства (хардвер, софтвер, вештачка интелигенција и сл.).

Из наведених разлога мехатронику у образовном смислу треба посматрати као студијски програм настао као одговор на захтеве из реалне праксе уопште, а посебно у нашем окружењу. Јавља се као посебан образовни профил на пољу техничких наука, и као вид мултидисциплинарних инжењерских студија, у настојању да се оствари едукација инжењера способних да разумеју у целини функционисање и пројектовање савремених софистицираних производа (уређаја) и система. Образовни програм треба да омогући студентима да у довољној мери разумеју основне физичке принципе из различитих области технике, стекну неопходна теоријска знања као и да овладају конкретним стручним знањима за реализацију савремених мехатроничких система. Основне научне дисциплине које треба да савлада мехатроничар образован на данашњем нивоу техничко-технолошког развоја, дате су на слици.



<b>Назив студијског програма</b>	<b>МЕХАТРОНИКА</b>
<b>Самостална високошколска установа у којој се изводи студијски програм</b>	<b>Универзитет у Крагујевцу</b>
<b>Високошколска установа у којој се изводи студијски програм</b>	<b>Факултет техничких наука у Чачку Универзитета у Крагујевцу</b>
<b>Образовно-научно/образовно-уметничко поље</b>	<b>ИМТ и двопредметне студије, техничко-технолошко поље</b>
<b>Научна, стручна или уметничка област</b>	<b>Мехатроника</b>
<b>Врста студија</b>	<b>Први степен студија: основне академске студије</b>
<b>Обим студија изражен ЕСПБ бодовима</b>	<b>240 ЕСПБ</b>
<b>Назив дипломе</b>	<b>Дипломирани инжењер мехатронике Дипл. инж. мехатрон.</b>
<b>Дужина студија</b>	<b>4 године – 8 семестара</b>
<b>Година у којој је започела реализација студијског програма</b>	2009.
<b>Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов)</b>	20014/15.
<b>Број студената који студира по овом студијском програму</b>	42
<b>Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм</b>	30
<b>Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела (навести ког)</b>	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.
<b>Језик на коме се изводи студијски програм</b>	Српски језик
<b>Година када је програм акредитован</b>	2009.
<b>Web адреса на којој се налазе подаци о студијском програму</b>	<a href="http://www.ftn.kg.ac.rs">www.ftn.kg.ac.rs</a>

### **Стандард 1. Структура студијског програма**

Студијски програм садржи елементе утврђене законом.

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

Основне академске студије мехатронике се изводе током четири године. Укупан број ЕСПБ бодова које студент треба да оствари је 240. Прве 2 године студија су делом заједничке са студијским програмом Електротехника и рачунарско инжењерство, а на 3. и 4. години су заступљене дисциплине из области конструкционог машинства, производних технологија, електронике, рачунарског хардвера и софтвера као и система аутоматизације и посебне мехатроничке дисциплине.

Студент који заврши овај студијски програм стиче назив: дипломирани инжењер мехатронике, у пољу интердисциплинарних, мултидисциплинарних, трансдисциплинарних и двопредметних студија.

С обзиром да су подручја технике и мехатроничког инжењерства веома развијена, а сложеност послова захтева тимски рад и интердисциплинарност, то је профил инжењер мехатронике заснован на интеграцији електротехничког, машинског и производног инжењерства, интегрисаног рачунарства и општих инжењерских организационих вештина.

Овај студијски програм није у потпуности нов, већ је постојећи усклађен са позитивном европском универзитетском праксом у овом подручју и са европским стандардима, и модернизован с циљем повећања ефикасности студирања.

Основне академске студије мехатронике организоване су тако да, поред опште-образовних дисциплина и фундаменталних наука у функцији професије, обухватају три базична подручја – подручје електротехнике, подручје машинства, и подручје интегрисаних рачунарских и информационих технологија.

Овај студијски програм у структури садржи: обавезне предмете, девет блокова изборних предмета који су предвиђени за сваки семестар посебно, и један блок стручне праксе. Поједини предмети су заједнички са другим студијским програмима на Факултету техничких наука у Чачку. Упис студената се врши на основу Конкурса који расписује Универзитет у Крагујевцу, а спроводи Факултет техничких наука у Чачку.

Основна знања и вештине студент стиче кроз интерактивну наставу, лабораторијски рад, самостално учење, као и практичан рад у будућем реалном радном окружењу. Успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуално се прати током наставе.

Студент стиче право на диплому ако у року предвиђеном Законом о високом образовању положи све испите прописане студијским програмом основних академских студија мехатронике и уради и одбрани дипломски рад, и на тај начин оствари 240 ЕСПБ. Дипломски рад се ради из једног од предмета предвиђеног програмом за који се студент определио. Вредност дипломског рада је 7 ЕСПБ. Осим дипломе, студенту се издаје и Додатак дипломи.

Студент који је започео основне академске студије из области техничких, информатичких и природних наука по акредитованом програму на неком другом факултету, или на другим студијским програмима Факултета техничких наука у Чачку, може да пређе на одговарајућу годину студија на студијском програму Мехатроника на Факултету техничких наука у Чачку, према посебној одлуци ННВ.

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 основних академских студија мехатронике јесте висококвалитетно образовање студената за успешно обављање академских и стручних послова у области мехатроничког инжењерства и технологија, а у складу са потребама друштвене заједнице.

Примарна сврха студијског програма основних академских студија мехатронике јесте да образује студенте за радно место пројектанта или одржаваоца мехатроничких система, као и да их оспособи за теоријски и истраживачки рад у области научних дисциплина из мултидисциплинарног подручја мехатронике.

Основне академске студије мехатронике примарно су усмерене ка образовању инжењера за пројектовање, развој и реинжењеринг мехатроничких система.

Такође су ове студије усмерене ка оснаживању стваралаштва у овом подручју, али и оспособљавању за целоживотно учење, посебно због интензивног развоја дисциплина интегрисаних у оквиру мехатронике.

Реализацијом студија по овом студијском програму школују се инжењери мехатронике који су компетентни у европским и светским оквирима.

**Стандард 3. Циљеви студијског програма**

Студијски програм има јасно дефинисане циљеве.

**Опис (највише 500 речи):**

Циљеви основних академских студија Мехатронике, предвиђени садржајима и методама рада су:

- стицање професионалних компетенција из области мехатронике и развој метода за њихово даље усавршавање;
- стицање академских вештина из области мехатронике и сродних подручја (електротехнике, машинства, аутоматизације, информационих технологија, роботике итд.) и усвајање метода за њихово даље усавршавање и развој;
- оспособљавање студената за даље самообразовање и истраживање;
- развој самосталности, аналитичког и критичког приступа у мехатроничким проблемима;
- развој стваралачких способности и вештина за спровођење различитих процедура развоја;
- образовање и оспособљавање стручњака за рад у посебним мехатроничким подручјима, али и у граничним подручјима;
- јачање свести и одговорности стручњака мехатроничара за развој привредног, друштвеног система и заштиту животне средине.

**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):**

Савладавањем студијског програма студент стиче професионалне компетенције (знања, вештине, способности, ставове, мотивационе диспозиције) које обезбеђују квалитетно обављање професионалне делатности:

- знања о основним подручјима професионалног деловања (инжењерски процеси и техничко-технолошка подручја);
- способности и вештине интеграције теоријске и практичне основе рада у мехатроници;
- способности и вештине критичког осмишљавања и истраживања проблема у радним процесима;
- вештине ефикасне социјалне интеракције и систем тимских компетенција;
- оспособљеност за континуирано образовање у интердисциплинарним областима;
- разумевање професионалне, инжењерске и етичке одговорности.

**Опис исхода учења (највише 200 речи):**

- стицање потребних знања за практичну примену мултидисциплинарног знања из електротехнике, машинства и рачунарства и других научних дисциплина,
- оспособљавање за ширу класу проблема пројектовања, производње и експлоатације разне опреме као и за њено испитивање и извођење разних врста експеримената (укључујући анализу и презентацију резултата),
- способност за анализу и интерпретирање инжењерских и других стручних резултата,
- способност за рад у мултидисциплинарним тимовима, у чијим пројектима постоје мехатронички проблеми,
- способност за идентификацију, формулисање и решавање широке класе проблема из области мехатронике,
- способност за презентовање техничких материјала у форми писаних чланака, студија и извештаја, или усмених саопштења, предавања и слично, уз поштовање одговарајућих техничких стандарда, правилног језичког изражавања и стручне дискусије,
- разумевање потребе за сталним стручним усавршавањем са развојем нових технологија,
- оспособљеност за самостално коришћење стручне литературе и имплементацију нових техничких решења,
- оспособљеност за имплементацију и коришћење модерних инжењерских средстава и техника у разним областима мехатронике.

**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 основних академских студија Мехатроника реализује се у трајању од 8 семестара, односно 4 године и носи 240 ЕСПБ. Основне академске студије представљају основу за даље образовање на дипломским академским студијама Мехатроника.

Курикулум студијског програма Мехатроника садржи 42 предмета, од којих су 33 обавезни предмети, 9 изборних предмета, стручна пракса и завршни рад. Обавезни предмети вреде 185 ЕСПБ бодова, а изборни предмети 46 ЕСПБ бодова.

Изборност на студијском програму Мехатроника износи:  $(46+7)/240 \cdot 100\% = 22,08\%$

Стручна пракса се реализује у седмом семестру у трајању од 45 часова и носи укупно 2 ЕСПБ бода.

Дипломски рад је у осмом семестру и носи 7 ЕСПБ бодова, и представља завршни део студијског програма основних академских студија.

Структура студијског програма основних академских студија Мехатроника садржи:

1. 16,25 % академско опште образовних,
2. 20,00 % теоријско методолошких,
3. 32,08 % научно стручних,
4. 31,67 % стручно апликативних предмета.

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 5.4.** Студијски програм: Академско-општеобразовни предмети

**Табела 5.5.** Студијски програм: Теоријско - методолошки предмети

**Табела 5.6.** Студијски програм: Научни, односно уметничко-стручни предмети

**Табела 5.7.** Студијски програм: Стручно-апликативни предмети

**Табела 5.1** Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Р.бр.	Шиф. Пред.	Назив предмета	Сем.	Број часова			ЕСПБ	
				П	В	Дон		
<b>ПРВА ГОДИНА</b>								
1.	МатЕ1	Математика 1	1	3	3	0	6	
2.	ОЕлт1	Основе електротехнике 1	1	3	3	0	6	
3.	ФизЕ1	Физика 1	1	3	2	1	6	
4.	УвПрг	Увод у програмирање	1	2	1	1	6	
5.	ТхЦрт	Техничко цртање	1	2	2	0	6	
6.	Мех6	Предмет изборног блока 1	1	1	1	0	3	
7.	МатЕ2	Математика 2	2	3	3	0	6	
8.	ОЕлт2	Основе електротехнике 2	2	3	3	0	6	
9.	ФизЕ2	Физика 2	2	3	2	1	6	
10.	Механ	Техничка механика 1	2	2	2	0	6	
11.	Мех11	Предмет изборног блока 2	2	1	1	0	3	
				<b>Σ</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>60</b>
Укупно часова активне наставе				<b>52·15=780</b>				
Укупно ЕСПБ							<b>60</b>	
<b>ДРУГА ГОДИНА</b>								
12.	ТМех2	Техничка механика 2	3	2	2	0	5	
13.	ТеКол	Теорија електричних кола	3	3	2	0	6	
14.	ОЕлнк	Основе електронике	3	2	2	0	6	
15.	ТхМат	Технички материјали	3	2	0	2	6	
16.	ЕнгЕ1	Енглески језик 1	3	1	1	0	3	
17.	ОРТх1	Основи рачунарске технике 1	4	2	2	0	6	
18.	Мех18	Предмет изборног блока 3	4	2	1.5	0.5	6	
19.	Мех19	Предмет изборног блока 4	4	2	1	1	5	
20.	МехМш	Механика машина	4	2	2	0	6	
21.	МшЕлТ	Машински елементи	4	2	2	0	6	
22.	ХиГер	Хидраулика и термотехника	4	2	2	0	5	
				<b>Σ</b>	<b>22</b>	<b>17,5</b>	<b>3,5</b>	<b>60</b>
Укупно часова активне наставе				<b>43·15=645</b>				
Укупно ЕСПБ							<b>60</b>	
<b>ТРЕЋА ГОДИНА</b>								
23.	МатЕ3	Математика 3	5	3	3	0	6	
24.	ЕнгЕ2	Енглески језик 2	5	1	1	0	3	
25.	ЕлМр1	Електрична мерења 1	5	2	1	1	6	
26.	АутУп	Аутоматско управљање	5	3	2	0	5	
27.	ЛинЕл	Линеарна електроника	5	3	2	0	6	
28.	ОрРчС	Организација рачунарских система	5	2	2	0	6	
29.	ОсКон	Основи конструисања	6	2	2	0	5	
30.	ЕлЕнг	Енергетска електроника	6	2	2	0	5	
31.	ПрУпМ	Програмско управљање машинама	6	2	2	0	6	
32.	Сензо	Сензори	6	2	1	1	6	
33.	Мех33	Предмет изборног блока 5	6	2	2	0	6	
				<b>Σ</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>60</b>
Укупно часова активне наставе				<b>46·15=690</b>				
Укупно ЕСПБ							<b>60</b>	
<b>ЧЕТВРТА ГОДИНА</b>								
34.	ООПрг	Објектно оријентисано програмирање	7	2	2	0	6	
35.	ЕлПог	Електромоторни погони	7	2	2	1	5	
36.	ДигСУ	Дигитални системи управљања	7	2	2	0	5	
37.	АуТСП	Аутоматизовани технолошки системи - пројекат	7	3	2	0	6	
38.	Мех38	Предмет изборног блока 6	7	2	2	0	6	
39.	УпрРС	Управљачки рачунарски системи	8	3	2	1	6	
40.	Мех40	Предмет изборног блока 7	8	2	1	1	6	
41.	Мех41	Предмет изборног блока 8	8	2	2	0	6	
42.	Мех42	Предмет изборног блока 9	8	2	2	0	5	
				<b>Σ</b>	<b>20</b>	<b>17,5</b>	<b>2,5</b>	<b>51</b>
Укупно часова активне наставе				<b>40·15=600</b>				
43.	Мех43	Стручна пракса	8	3			2	
44.	Мех44	Дипломски рад	8				7	
УКУПНО ЕСПБ							<b>60</b>	
Укупно ЕСПБ бодова на студијском програму							<b>240</b>	

**Табела 5.3** Студијски програм првог нивоа студија Мехатроника**Листа изборних предмета**

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ	Област
6.1	ПкМт1	Практикум из Математике 1	1	3	
6.2	ПкКР1	Практикум из Коришћења рачунара 1	1	3	
11.1	ПкМт2	Практикум из Математике 2	2	3	
11.2	ПкКР2	Практикум из Коришћења рачунара 2	2	3	
18.1	СигСс	Сигнали и системи	4	6	
18.2	ПргЈз	Програмски језици	4	6	
19.1	МиИкм	Микроинсталације и компоненте	4	5	
19.2	СфАлт	Софтверски алати	4	5	
33.1	РеиПС	Реинжењеринг производних система	6	6	
33.2	ОдТхС	Одржавање техничких система	6	6	
33.3	НекТх	Неконвенционалне технологије	6	6	
33.4	ТПроц	Технолошки процеси	6	6	
38.1	ЦаЦам	CAD/CAM технологије	7	6	
38.2	ЦаЦае	CAD/CAE конструисање	7	6	
40.1	АутПр	Аутоматизација процеса	8	6	
40.2	МикКС	Микроконтролерски системи	8	6	
41.1	ОргПр	Организација производње	8	6	
41.2	ЛогСт	Логистички системи	8	6	
41.3	ИнжЕк	Инжењерска економија	8	6	
42.1	МенКв	Менаџмент квалитетом	8	5	
42.2	МнПрј	Менаџмент пројектима	8	5	
Укупно ЕСПБ				<b>46</b>	

**Табела 5.4.** Студијски програм: **Мехатроника****Академско-општеобразовни предмети**

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1.	МатЕ1	Математика 1	1	6
2.	ФизЕ1	Физика 1	1	6
3.	ПкМт1	Практикум из Математике 1	1	3
4.	ПкКР1	Практикум из Коришћења рачунара 1	1	3
5.	МатЕ2	Математика 2	2	6
6.	ФизЕ2	Физика 2	2	6
7.	ПкМт2	Практикум из Математике 2	2	3
8.	ПкКР2	Практикум из Коришћења рачунара 2	2	3
9.	ЕнгЕ1	Енглески језик 1	3	3
10.	МатЕ3	Математика 3	5	6
	Укупно ЕСПБ			45

**Табела 5.5.** Студијски програм: **Мехатроника****Теоријско - методолошки предмети**

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1.	ОЕлт1	Основе електротехнике 1	1	6
2.	УвПрг	Увод у програмирање	1	6
3.	ОЕлт2	Основе електротехнике 2	2	6
4.	ТеКол	Теорија електричних кола	3	6
5.	ТхМат	Технички материјали	3	6
6.	ОРТх1	Основи рачунарске технике 1	4	6
7.	СигСс	Сигнали и системи	4	6
8.	ПргЈз	Програмски језици	4	6
9.	ОрРчС	Организација рачунарских система	5	6
	Укупно ЕСПБ			54

**Табела 5.6.** Студијски програм: **Мехатроника****Научни-стручни предмети**

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1.	Механ	Техничка механика 1	2	6
2.	ТМех2	Техничка механика 2	3	5
3.	ОЕлнк	Основе електронике	3	6
4.	МиИкм	Микроинсталације и компоненте	4	5
5.	СфАлт	Софтверски алати	4	5
6.	МехМш	Механика машина	4	6
7.	МшЕлТ	Машински елементи	4	6
8.	ХиТер	Хидраулика и термотехника	4	5
9.	АутУп	Аутоматско управљање	5	5
10.	ЛинЕл	Линеарна електроника	5	6
11.	ЕлЕнг	Енергетска електроника	6	5
12.	ЕлПог	Електромоторни погони	7	5
13.	АутПр	Аутоматизација процеса	8	6
14.	МикКС	Микроконтролерски системи	8	6
15.	ОргПр	Организација производње	8	6
16.	ЛогСт	Логистички системи	8	6
17.	ИнжЕк	Инжењерска економија	8	6
18.	МенКв	Менаџмент квалитетом	8	5
19.	МнПрј	Менаџмент пројектима	8	5
	Укупно ЕСПБ			105

**Табела 5.7. Студијски програм: Мехатроника****Стручно-апликативни предмети**

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1.	ТхЦрт	Техничко цртање	1	6
2.	ЕнгЕ2	Енглески језик 2	5	3
3.	ЕлМр1	Електрична мерења 1	5	6
4.	ОсКон	Основи конструисања	6	5
5.	ПрУпМ	Програмско управљање машинама	6	6
6.	Сензо	Сензори	6	6
7.	РеиПС	Реинжењеринг производних система	6	6
8.	ОдТхС	Одржавање техничких система	6	6
9.	НекТх	Неконвенционалне технологије	6	6
10.	ТПроц	Технолошки процеси	6	6
11.	ООПрг	Објектно оријентисано програмирање	7	6
12.	ДигСУ	Дигитални системи управљања	7	5
13.	АуТСП	Аутоматизовани технолошки системи - пројекат	7	6
14.	ЦаЦам	CAD/CAM технологије	7	6
15.	ЦаЦае	CAD/CAE конструисање	7	6
16.	УпрРС	Управљачки рачунарски системи	8	6
	Укупно ЕСПБ			91

**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 основних академских студија Мехатроника на Факултету техничких наука у Чачку осмишљен је на бази детаљног истраживања сличних студијских програма на европским и америчким универзитетима. У образовним системима Европе и САД постоје студије из ове области под истим називом на готово сваком факултету на коме се изучавају техничке науке, било као основни студијски програм или као модул неког студијског програма (машинство, електротехника, итд.)

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

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

- University of Waterloo, UK

<http://uwaterloo.ca/mechanical-mechatronics-engineering/future-undergraduate-students/mechatronics-engineering/program-overview>

- Simon Fraser University, UK

<http://mse.ensc.sfu.ca/undergraduate-students/academic-programs/4-year-ugrad-curriculum.html>

- Kaunas University of Technology, Lithuania

[http://uais.cr.ktu.lt/plsql/mod\\_dest/stp\\_report\\_ects.card\\_ml?p\\_valkod=612H73001&p\\_year=2013&p\\_lang=EN](http://uais.cr.ktu.lt/plsql/mod_dest/stp_report_ects.card_ml?p_valkod=612H73001&p_year=2013&p_lang=EN)

**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 основних 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.

На одобрене студијске програме могу се уписати кандидати након завршеног четворогодишњег средњошколског образовања, под условима и на начин утврђен Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Крагујевцу, Статутом и Правилником о студирању на Факултета техничких наука у Чачаку.

Конкурс за упис студената објављује се према одлуци Универзитета у Крагујевцу и Министарства просвете Републике Србије, а најкасније 5 месеци пре почетка школске године.

Број студената за упис на основне академске студије 230 је усклађен са кадровским, (44 наставника и 27 сарадника са пуним радним временом на Факултету) просторним захтевима (5414,075 m<sup>2</sup>) и техничко технолошким могућностима.

Редослед кандидата за упис у прву годину студија дефинисан је успехом постигнутим у средњој школи и успехом постигнутим на пријемном испиту. Врста знања и способности које се проверавају на пријемном испиту одговара карактеру студијског програма и објављује се у конкурсу.

Програм пријемног испита је доступан заинтересованим кандидатима у штампаној публикацији и на сајту ФТН-а. Начин бодовања, рангирање кандидата, дефинисани су Правилником о студирању студија.

Број студената за упис на студијски програм Мехатроника – основне студије усклађен је са могућностима Факултета техничких наука и потребама Републике Србије.

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](http://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 научно 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 основних академских студија мехатроника представљају компетентан кадар из ове области. За реализацију студијског програма обезбеђено је наставно особље са потребним научним, уметничким и стручним квалификацијама. На реализацији студијског програма основних академских студија Мехатроника ангажовано је 51 наставника и сарадника, од чега 12 у звању редовног професора, 8 у звању ванредног професора, 7 у звању доцента, 2 као предавач и 23 сарадника.

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.	3011969787817	Драгићевић М. Снежана	РП	28.02.2013.	Термотехника и термоенергетика	5,45	
2.	2907950782814	Ђукић Р. Слободан	РП	12.11.2009.	Електроника	6,09	
3.	1309967780612	Ђурчић Ж. Драган	РП	23.06.2009.	Математика	5,88	
4.	0602946787817	Јордовић А. Бранка	РП	13.11.1997.	Материјали и Екологија и еколошки менаџмент	4,88	
5.	0506947782836	Југовић С. Звонимир	РП	13.11.1997.	Конструкционо машинство	5,36	
6.	0810962782827	Митровић С. Небојша	РП	04.07.2008.	Физика	6,38	
7.	3009952782833	Папић Р. Љубиша	РП	15.05.2001.	Индустријско инжењерство	4,75	
8.	2601967782816	Петровић Б. Предраг	РП	31.03.2011.	Електроника	6,55	
9.	0307952782817	Радојичић П. Мирослав	РП	17.06.1998.	Менаџмент и операциона истраживања у индустрији	6,08	
10.	1009953710685	Ранђић С. Сениша	РП	10.07.2006.	Рачунарска техника и телекомуникације	8,16	
11.	0410952783711	Славковић В. Радомир	РП	01.03.2005.	Производне технологије	6,75	
12.	1410962792615	Ђурчић Н. Срећко	РП	27.09.2012.	Логистика и производне технологије	6,69	
13.	2808966782816	Ђекић М. Мирослав	ВП	11.05.2012.	Електроенергетика	6,59	
14.	1705974786815	Весић Васовић Ј. Јасмина	ВП	14.02.2012.	Менаџмент и операциона истраживања	6,25	
15.	1009958913010	Вујичић Д. Момчило	ВП	19.09.2012.	Електроенергетика	6,52	
16.	2806952787820	Крнета Р. Радојка	ВП	11.04.2012.	Рачунарска техника	6,74	
17.	1112965787816	Миловановић М. Аленка	ВП	19.09.2012.	Теоријска и општа електротехника	6,51	
18.	3110969724112	Пеулић С. Александар	ВП	11.05.2012.	Рачунарска техника	6,74	
19.	2305958710243	Стојковић М. Саша	ВП	12.12.2012.	Електроенергетика	6,42	
20.	1910957720048	Урошевић Д. Владе	ВП	27.02.2009.	Примењене рачунарске наука и информатика	5,16	
21.	0202975787828	Дамљановић Ж. Нада	Д	12.09.2012.	Математика	6,13	
22.	2412971787817	Калезић–Глишовић С. Александра	Д	12.06.2013.	Физика	6,20	
23.	2812973792212	Милићевић Р. Иван	Д	конкурс у току	Конструкционо машинство	6,41	
24.	2102979787817	Милуновић Б. Сандра	Д	конкурс у току	Менаџмент и бизнис	5,50	
25.	0205965774115	Нешић Д. Зоран	Д	27.02.2009.	Менаџмент информациони системи	6,33	
26.	0104963782829	Плазанић В. Милан	Д	27.02.2009.	Теоријска и општа електротехника	6,72	
27.	0501976782819	Поповић С. Марко	Д	12.07.2013.	Конструкционо машинство	6,76	
28.	0204957787821	Ковачевић Б. Весна	П	26.06.2008.	Филолошке науке (наставни предмет: Енглески језик)	5,45	
29.	0412968787418	Палуровић Д. Лидија	П	22.01.2010.	Филолошке науке (наставни предмет: Енглески језик)	5,28	

**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 укупно на ФТН
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	Божих 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	9.72
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.	2804987785046	Милошевић М. Марина	асистент	11.05.2012.	Информационе технологије и системи	10.50
14.	1003974782815	Недељковић М. Боривоје	асистент	19.11.2011.	Материјали	8.97
15.	2710982782818	Пешовић М. Урош	асистент	21.04.2010.	Рачунарска техника	10.39
16.	0903976735072	Пуреновић М. Јелена	асистент	19.11.2011.	Физика	10.00
17.	1110974787818	Ристић М. Олга	асистент	22.02.2012.	Примењене рачунарске наука и информатика	10.00
18.	3107984793413	Росић М. Марко	асистент	05.11.2012.	Електроенергетика	10.10
19.	0808966782819	Станковић Љ. Небојша	асистент	22.01.2013.	Информационе технологије и системи	8.85
20.	0604974783927	Шебековић М. Александар	асистент	30.11.2005.	Математика	12.00
21.		Шућуровић Марко	сарадник	конкурс у току	Електроенергетика	9.77
22.		ИМ Конкурс	сарадник	конкурс у току	Инжењерски менаџмент	10.00

**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 основних 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 m<sup>2</sup> од чега библиотека и читаоница заузимају 200,5 m<sup>2</sup> са 19397 библиотечких јединица, а канцеларије и кабинети заузимају простор од 598,54 m<sup>2</sup>. Факултет поседује: учионице и слушаонице чија је површина 1091,42 m<sup>2</sup>, лабораторијски простор од 1012,56 m<sup>2</sup>, рачунарске учионице са 338 m<sup>2</sup> 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.