

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Књига 4:

ПРОГРАМ ЗА МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

***"МЕХАТРОНИКА У МЕДИЦИНСКОЈ
РЕХАБИЛИТАЦИЈИ"***

Београд, Нови Сад, Нови Пазар

септембар 2015.

САДРЖАЈ

УВОД	5
Стандард 1 - Структура студијског програма	5
Стандард 00 Увод.....	6
Стандард 1 Структура студијског програма	6
Стандард 2 Сврха студијског програма	7
Стандард 3 Циљеви студијског програма.....	8
Стандард 4 Компетенције дипломираних студената.....	8
Стандард 5 - Курикулум.....	9
Табела 5.1. Распоред предмета по семестрима	10
Прилог 5.1. Листа тема завршних радова за студијски програм Мехатроника у медицинској рехабилитацији.....	10
Прилог 5.1.1. Листа тема за завршне радове за студенте са академским образовањем (240ЕПСБ) из поља техничко-технолошких наука	10
Прилог 5.1.2. Листа тема за завршне радове за студенте са академским образовањем (240ЕПСБ) из поља медицинских наука.....	12
Табела 5.2. Спецификација предмета за студијски програм Мехатроника у медицинској рехабилитацији.....	13
Табела 5.2.1. Спецификација предмета „Мехатронички системи„.....	13
Табела 5.2.2. Спецификација предмета „Принципи моторне контроле код човека“	14
Табела 5.2.3. Спецификација предмета „Методе процене функционалне онеспобљености“ ...	15
Табела 5.2.4. Спецификација предмета „Сигнали и системи у рехабилитацији“	16
Табела 5.2.5. Спецификација предмета „Механика работа“	17
Табела 5.2.6. Спецификација предмета „Управљачки и сензорски системи у рехабилитационим уређајима“	18
Табела 5.2.7. Спецификација предмета „Пнеуматски и хидраулички погони“	19
Табела 5.2.8. Спецификација предмета „Електрични и магнетни актуатори“	20
Табела 5.2.9. Спецификација предмета „Спољашње управљање биолошким актуаторима“ ...	21
Табела 5.2.10. Спецификација предмета „Методе и инструментација за мерење моторике“ ...	23
Табела 5.2.11. Спецификација предмета „Научно истраживачке методе у рехабилитацији“ ...	24
Табела 5.2.12. Спецификација предмета „Микрорачунари у рехабилитацији“	25
Табела 5.2.13. Спецификација предмета „Роботика за рехабилитацију“	26
Табела 5.2.14. Спецификација предмета „Биостатистика“	27
Табела 5.2.А Спецификација предмета „Стручна пракса“	28
Табела 5.2.Б Спецификација предмета „Студијски истраживачки рад“	29

Табела 5.2.В Спецификација предмета „Завршни рад“	30
Табела 5.3. Студијски програм: Мехатроника у медицинској рехабилитацији	31
Листа изборних предмета.....	31
Табела 5.4. Студијски програм: Мехатроника у медицинској рехабилитацији	31
Академско-општеобразовни предмети	31
Табела 5.5. Студијски програм: Мехатроника у медицинској рехабилитацији	31
Теоријско - методолошки предмети.....	31
Табела 5.6. Студијски програм: Мехатроника у медицинској рехабилитацији	31
Научни, односно уметничко-стручни предмети.....	31
Табела 5.7. Студијски програм: Мехатроника у медицинској рехабилитацији	32
Стручно-апликативни предмети.....	32
Стандард 6 Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма.....	32
Стандард 7 -Упис студената	34
Табела 7.1 Преглед броја студената који су уписани на студијски програм у текућој и претходне две године	34
Табела 7.2 Преглед броја студената који су уписани на студијски програм по годинама студија у текућој школској години	35
Стандард 8 - Оцењивање и напредовање студената.....	36
Табела 8.1. Збирна листа поена по предметима које студент стиче кроз рад у настави и полагањем предиспитних обавеза као и на испиту	37
Стандард 9 -Наставно особље.....	38
Табела 9.1: Научне, уметничке и стручне квалификације наставника и задужења у настави...39	
Табела 9.2: Листа наставника ангажованих на студијском програму са њиховим оптерећењем	70
Табела 9.3: Збирни преглед броја наставника по областима, и ужим научним или уметничким областима.....	71
Табела 9.4 Листа сарадника ангажованих на студијском програму са њиховим оптерећењем.72	
Стандард 10 Организациона и материјална средства.....	74
Табела 10.1. Листа просторија са површином у високошколској установи у којој се изводи настава на студијском програму:	74
Табела 10.2: Листа опреме за ивођење студијског програма	74
Табела 10.3. Листа библиотечких јединица релевантних за студијски програм.....	75
Табела 10.4. Листа уџбеника доступна студентима на студијском програму	76
Табела 10.5 Покривеност обавезних предмета литературом (књигама, збиркама, практикумима, које се налазе у библиотеци или их има у продаји).....	77
Стандард 11 Контрола квалитета	78
Табела 11. 1. Листа чланова комисије за контролу квалитета.....	78
Стандард 12 Студије на даљину	78
Прилог 12.1. Табела опреме за учење на даљину	78

УВОД

Назив студијског програма	Мехатроника у медицинској рехабилитацији
Самостална високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Студије су интердисциплинарне и заједничке за три Универзитета: Универзитет у Београду, Универзитет у Новом Саду и Државни Универзитет у Новом Пазару
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Универзитет у Београду, Универзитет у Новом Саду и Државни Универзитет у Новом Пазару
Образовно – научно / образовно – уметничко поље	ИМТ
Научна, стручна или уметничка област	Електротехника, машинство, медицина
Врста студија	Мастер академске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	60 ЕСПБ
Назив дипломе	Мастер мехатронике у медицинској рехабилитацији
Дужина студија	1 година
Година у којој је започела реализација студијског програма	
Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов)	2015.
Број студената који студирају по овом студијском програму	-
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм	32
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела (навести ког)	Одлука Сената Универзитета у Београду 08.07.2015. год, Одлука Сената Универзитета у Новом Саду 24.11.2014.год, Одлука Сената Државног Универзитета у Новом Пазару 15.04.2015. год.
Језик на коме се изводи студијски програм	Српски језик
Година када је програм акредитован	
Web адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	http://huton.org/

Стандард 00 Увод

Због економичности и квалитета наставе, Универзитет у Београду (БУ), Универзитет у Новом Саду (УНС) и Државни Универзитет у Новом Пазару (ДУНП) акредитују заједнички интердисциплинарни и мултидисциплинарни студијски програм у области мехатронике у медицинској рехабилитацији. Програм се спроводи кроз наставу, а делом кроз менторски рад са студентима. У циљу реализације пројеката дефинисаних у оквиру менторског вођења студената, а везано за појединачне предмете, користиће се наменска наставна опрема (из области мехатронике и медицинске рехабилитације) која ће бити стационирана у установама клиничких партнера: у Београду - Клиника за рехабилитацију "Др Мирослав Зотовић"; у Новом Саду - Институт за здравствену заштиту деце и омладине Војводине; у Новом Пазару - Специјална болница за мишићне и неуромишићне болести. На тај начин се студентима омогућава да теоријска знања примене у пракси, савладају методологију клиничког рада у рехабилитацији, унапреде клиничку праксу и оспособе се за квалификовану примену савремених технологија у здравству. Овакав облик образовања је подржан обезбеђеном мрежом за учење на даљину са центром у Институту „Михајло Пупин“ који је део Београдског универзитета.

Мехатроника у медицинској рехабилитацији је нови, заједнички мастер програм БУ, УНС и ДУНП, припремљен и прилагођен како за студенте из поља техничко-технолошких наука тако и за студенте који су своја припремна знања стекли у пољу медицинских наука. Студије трају два семестра. Студент који положи испите, уради и одбрани завршни рад, стиче мастер академски степен сва три универзитета (БУ, НС, НП).

Стандард 1 Структура студијског програма

Назив студијског програма ових мастер студија је Мехатроника у медицинској рехабилитацији. Студијски програм је стручно оријентисан. Програм има за циљ стварање стручњака у области примене савремених технологија у рехабилитацији. Програм је прилагођен студентима који који су завршили одговарајуће основне четворогодишње академске студије из поља техничко-технолошких или медицинских наука које вреде најмање 240 ЕСПБ.

Студијски програм има 4 обавезна и 10 изборних предмета од којих студенти бирају 3.

Обавезни предмети су:

- Мехатронички системи
- Принципи моторне контроле код човека
- Методе процене функционалне онеспобљености
- Сигнали и системи у рехабилитацији

Изборни предмети су:

- Механика робота
- Спољашње управљање биолошким актуаторима
- Управљачки и сензорски системи у рехабилитационим уређајима

- Пнеуматски и хидраулични погони
- Електрични и магнетни актуатори
- Методе и инструментација за мерење моторике
- Микрорачунари у рехабилитацији
- Научно истраживачке методе у рехабилитацији
- Роботика у рехабилитацији
- Биостатистика

Програм чине 4 обавезна курса (24 ЕСПБ), 3 изборна курса (12 ЕСПБ), студијски истраживачки рад (10 ЕСПБ) и завршни рад (8 ЕСПБ) што заједно даје 60 ЕСПБ. На тај начин студенти који заврше овај програм имају 300 ЕСПБ.

[Прилог 1.1 - Публикација установе](#) (у штампаном или електронском облику, сајт установе): <http://www.mas.bg.ac.rs>; www.uns.ac.rs; <http://www.ftn.uns.ac.rs>; <http://www.np.ac.rs/>. Прилог 1.2 Одлуке о усвајању студијског програма [УБ](#); [УНС](#); [ДУНП](#), [Прилог 1.3 \(Уговор о извођењу заједничког студијског програма\)](#), [Прилог 1.4 Одлука о формирању Програмског савета](#)

Стандард 2 Сврха студијског програма

Овај програм има за циљ да омогући образовање које је у складу са образовањем у Европској унији и другим развијеним земљама света и поред личног значаја за појединце има општи значај за Републику Србију (РС) јер:

- 1) доприноси изградњи модерног и ефикасног система здравствене заштите који почива на савременим образовним програмима и коришћењу нових медицинских технологија и
- 2) омогућава интеграцију савремених информационих технологија у медицински систем са циљем побољшања квалитета живота људи са посебним потребама.

Посебно треба истаћи да овај програм даје синергијске ефекте, засноване на интердисциплинарном и мултидисциплинарном приступу и обезбеђује значајан напредак у пружању услуга лицима са посебним потребама.

Програм је у складу са трендом да образовни систем у РС развије нове облике дуго одрживих наставних планова посебно са аспекта интеграције Републике Србије у европску породицу, имплементације општих идентификованих трендова који су валидирани у Европи.

У овом тренутку не постоји други наставни програм који даје интердисциплинарни и мултидисциплинарни поглед на решавање питања интеграције нових технологија у области рехабилитације. Истовремено, наставници БУ, УНС и ДУНП су веома активни у истраживањима и развоју нових технологија у области мехоторике у медицинској рехабилитацији, па је логично да се ова знања и квалитет пренесу студентима и тиме омогући њихова интеграција у научни рад и побољшање медицинске заштите грађана Србије.

Директни корисници резултата овог програма су клинички партнери у *HUTON* пројекту, али је програм отворен и за друге медицинске центре и остале заинтересоване студенте са територије Србије и окружења који могу да прати наставу на српском језику.

Евиденција: Публикација установе (у штампаном или електронском облику, сајт институције)- [Прилог 1.1.1.](#) (у штампаном или електронском облику, сајт установе): <http://www.mas.bg.ac.rs>; www.uns.ac.rs; <http://www.ftn.uns.ac.rs>; <http://www.np.ac.rs/>

Стандард 3 Циљеви студијског програма

Општи циљеви студијског програма мастер академских студија су усмерени на остварење квалитета, одговорности, понашања, интегритета и марљивости личности која стиче звање – МАСТЕР.

Специфичности новог наставног плана и програма је интердисциплинарни и мултидисциплинарни приступ едукацији професионалаца који морају да играју важну улогу у побољшању квалитета живота људи са посебним потребама (физички инвалидитет проузрокован лезијама централног нервног система, периферне повреде (нпр. ампутације) и старењем становништва које је веома брзо. Студијски програм се бави темама из роботике, мехатронике, савременим технологијама у медицинској рехабилитацији, интерфејсом човек-машина и интеграцијом веб комуникација које су део свакодневног живота.

Циљеви студијског програма који се односе на студенте са техничким предзнањем су да се кроз разумевање техничких услова оспособе да пројектују моделе за примену мехатронике у рехабилитацији и то примене у пракси. Они треба да усаврше и допуне своја знања из области пројектовања медицинске опреме и мехатроничких система, уз разумевање принципа рада скелетно-мишићног и неуро-контролног система у људском организму за потребе клиничке рехабилитације.

Студенти са медицинским предзнањем ће кроз дубље разумевање помагала и њихових потенцијала, уз познавање људских потреба након почетка инвалидности бити способнији да изаберу одговарајући, ефективни систем за рехабилитацију, чиме ће се побољшати квалитет терапије и обезбедити виши степен опоравка. Они ће добити основна знања из области мехатронике, управљања, примене апарата за мерење и стимулацију покрета, извођење и вођење покрета људи са посебним потребама.

Циљ студијског програма је интеграција знања техничких и медицинских наука оријентисаних ка примени модерних уређаја у медицинској рехабилитацији.

Евиденција: Публикација установе (у штампаном или електронском облику, сајт институције)- [Прилог 1.1.1.](#) (у штампаном или електронском облику, сајт установе): <http://www.mas.bg.ac.rs>; www.uns.ac.rs; <http://www.ftn.uns.ac.rs>; <http://www.np.ac.rs/>

Стандард 4 Компетенције дипломираних студената

Програмом који нуди стицање интегрисаних знања усмерених ка разумевању и примени опреме за рехабилитацију, са веома израженим менторским радом и коришћењем реалне опреме у клиничким условима, на најбољи начин ће се едуковати једна нова генерација високообразованих стручњака са подједнако добрим инжењерским и медико-апликативним знањима и вештинама. Они ће научити да мисле аналитички и креативно, испитују проблеме људи са посебним потребама у широком спектру перспектива, идентификују проблеме и користе одговарајуће стратегије у циљу њиховог решења, знају како да пронађу, процењују и примењују информације потребне за решавање проблема, користе научне методе испитивања и примењују савремену технологију.

Завршетком студијског програма Мехатроника у медицинској рехабилитацији и стицањем знања мастер мехатронике у медицинској рехабилитацији, полазници ће биће оспособљени да извршавају сложеније послове:

1) пројектују моделе за примену мехатронике у рехабилитацији и то интегришу у праксу

2) да изаберу одговарајући, ефективни систем за рехабилитацију чиме ће се обезбедити виши степен и квалитет терапије.

Евиденција : Додатак дипломи - [Прилог 4.1.](#)

Стандард 5 Курикулум

Курикулум мастер академских студија на студијском програму Мехатроника у медицинској рехабилитацији је формиран тако да задовољи постављене циљеве студијског програма. Да би се испуниле појединачне склоности студената курикулум овог студијског програма садржи велики број изборних предмета. На мастер академским студијама студенти конкретизују своја знања и вештине, а кроз изборне предмете задовољавају своје афинитете који су се током основних академских студија профилисали. Сви предмети су једносеместрални и вреде одговарајући број ЕСПБ бодова, при чему један бод одговара обиму од приближно 30 часова активности студента. Завршетком мастер академских студија студент осваја минимално 60 ЕСПБ (што у збиру са основним академским студијама даје најмање 300 ЕСПБ).

Редослед извођења предмета у студијском програму је такав да се знања потребна за наредне предмете стичу у претходно савладаним предметима. У курикулуму је дат опис сваког предмета који садржи назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ курса са очекиваним исходима, 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, стицања дипломе и начина студирања. Саставни сео курикулума студијског програма Мехатроника у медицинској рехабилитацији је стручна пракса – практичан рад у трајању од 45 часова која се реализује у одговарајућим научно-истраживачким и рехабилитационим установама.

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

Кроз рад се јасно дефинишу питања и хипотезе, приказују се теоријско-методолошке основе за дубље разумевање мехатронике у медицинској рехабилитацији или појединих специфичних проблема директно повезаних са мехатроником у медицинској рехабилитацији, даје се методологија рада на основу прегледа литературе, резултати рада који дају одговоре на постављена питања и задатке, дискусија која приказује резултате у светлу литературних података и других чињеница и закључци који упућују на даљи рад и на значај резултата рада. Овај рад одражава способност студента да примени стечена знања и вештине на конкретан проблем у пракси или истраживању. Коначна оцена се изводи на основу оцене теоријско-методолошке припреме и оцене израде и одбране самог рада пред стручном трочланом Комисијом формираном од стране Одбора студијског програма.

По правилу од студента се очекује барем један рад на домаћим конференцијама из области завршног рада или, у изузетним случајевима, рад на међународним конференцијама, домаћим или страним часописима.

Показатељи и прилози за стандард 5:

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Табела 5.2 Спецификација предмета

Табела 5.3 Листа изборних предмета

Табела 5.4. Академско-општеобразовни предмети

Табела 5.5. Теоријско - методолошки предмети

Табела 5.6. Научни, односно уметничко-стручни предмети

Табела 5.7. Стручно-апликативни предмети

Табела 5.8. Стручни, односно уметничко-стручни предмети

Прилог 5.1. Листа тема пројеката за смер Мехатроника у медицинској рехабилитацији

Прилог 5.2 Књига предмета

Прилог 5.3: Одлука о прихватању студијског програма од стране стручних органа високошколских установа

Табела 5.1. Распоред предмета по семестрима

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	Тип предмета	Статус предмета	Активна настава				Остали часови	ЕСПБ	
						П	В	ДОН	СИР			
Прва година												
1	HUTON1	Мехатронички системи	1	НС	О	3	2				6	
2	HUTON2	Принципи моторне контроле код човека	1	НС	О	3	2				6	
3	HUTON3	Методe процене функционалне онеспособљености	1	СА	О	3	2				6	
4	HUTON4	Сигнали и системи у рехабилитацији	1	НС	О	3	2				6	
5	HUTON5	Стручна пракса	1	СА	О					3	3	
6	HUTON6	Изборни предмет 1 (бира се 1 од 9)	2	СА	И	3	2				5	
7	HUTON7	Изборни предмет 2 (бира се 1 од 9)	2	СА	И	3	2				5	
8	HUTON8	Изборни предмет 3 (бира се 1 од 9)	2	СА	И	3	2				5	
9	HUTON9	Студијски истраживачки рад	2	НС	О				13		10	
10	HUTON10	Завршни рад	2	СА	О					8	8	
Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, СИР, остали часови) и ЕСПБ на години						21	14			13	8	60
Укупно часова активне наставе на години						48						
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија												

Прилог 5.1. Листа тема пројеката за студијски програм Мехатроника у медицинској рехабилитацији

Избором теме бира се и потенцијални ментор (саветник). Ментор и кандидат заједнички бирају предмете који су основа за израду теме са списка изборних предмета. Списак предмета појединих кандидата прихвата Одбор студијског програма. За прву генерацију се предвиђају следеће теме пројеката.

Прилог 5.1.1. Листа тема пројеката за студенте са академским образовањем (240ЕПСБ) из поља техничко-технолошких наука

Р.б.	Теме пројеката	Универзитет
1.	Унапређење роботског система за вежбање на бази система "R3BEG" развијеног на Електротехничком	Београд
2.	Развој активне ортозе за контролу покрета у куку при ходу у ходалици "Walkaround"	Београд
3.	Развој модела хода на основу информације са система инерцијалних сензора и силе реакције подлоге	Нови Сад, Београд
4.	Развој <i>biofeedback</i> система који користи <i>Smarting</i> уређај	Нови Сад, Београд, Нови Пазар
5.	Развој активног зглоба протезе за пацијенте којима је потребна трансрадијалне протезе	Београд
6.	Унапређење уређаја са асистенцију ходања деце са ЦП	Нови Сад
7.	Мехатроничке компоненте за ортозе	Београд, Нови Сад
8.	Моделирање хуманоидних система намењених протезама	Нови Сад
9.	Моделирање хуманоидних система намењених ортозама	Нови Сад
10.	Сензори близине типа електромеханички, електромагнетски и њихове техничке карактеристике	Београд
11.	Имплементација управљачког интерфејса неуралне протезе	Нови Сад
12.	Развој алгоритма за одређивање тренутка замора мишића у реалном времену	Нови Сад
13.	Индуктивни сензори, специјални електромагнетски сензори	Београд
14.	Ултразвучни сензори близине и оптоелектронски сензори близине	Београд
15.	Сензори силе и момента са општим карактеристикама мерења силе и момента	Београд
16.	Компактни сензори силе са принципима градње вишекомпонентних сензора силе	Београд
17.	Сензори силе на прстима робота	Београд
18.	Отпорнички тактилни сензори укључујући VLSI кола	Београд
19.	Електромагнетски тактилни сензори (индуктивни, магнетоотпорнички, магнетоеластични)	Београд
20.	Капацитивни тактилни сензори типа плочастих кондензатора и цилиндричних кондензатора	Београд
21.	Пиезоелектрични тактилни сензори и ултразвучни тактилни сензори	Београд
22.	Оптоелектронски тактилни сензори и интегрисани силицијумски сензори	Београд
23.	Термички тактилни сензори	Београд

24.	Модели основних погонских система у роботизици и њихове техничке карактеристике	Београд
25.	Стабилност система аутоматског управљања	Београд
26.	Критеријуми за анализу и синтезу система управљања (перформансе, робусност, итд)	Београд
27.	Временске и фреквенцијске методе анализе и синтезе система управљања	Београд
28.	Основне структуре и типови регулатора у роботизици	Београд
29.	Основни начини подешавање регулатора у системима управљања	Београд
30.	Оптималне методе подешавања регулатора у системима управљања	Београд
31.	Основне методе карактеризације и класификације процеса управљања	Београд
32.	Примена релејног експеримента за карактеризацију процеса управљања	Београд
33.	Примена фазно-закључане петље за карактеризацију процеса управљања	Београд
34.	Структуре против навијања интегралног дејства (Anti Windup) регулатора	Београд
35.	Регулација двосегментне планарне руке роботског система	Београд
36.	Управљање роботским системима по одговарајућим стањима (позиција, брзина, убрзање, сила момент итд)	Београд

Прилог 5.1.2. Листа тема пројеката за студенте са академским образовањем (240ЕПСБ) из поља медицинских наука

Р.б.	Теме пројеката	Универзитет
1.	Поређење хода пацијената који су асистирани активним системом за сигурност (ходалица) и који ходају са конвенционалном помоћи (штап, терапеут, ходалица)	Нови Сад, Београд, Нови Пазар
2.	Поређење успостављене функције руке при примени Reјоусе система и конвенционалне терапије	Београд, Нови Пазар
3.	Примена функционалне електричне стимулације коришћењем Стимвелл стимулатора	Нови Пазар
4.	Процена параметара хода на основу информације са система који користи инерцијалне сензоре и уложак у ципелу	Нови Сад, Београд
5.	Анализа ефеката сензорне и моторне стимулације за супресију тремора	Београд, Нови Сад
6.	Поређење хода асистираниог електричном стимулацијом и конвенционалне терапије	Београд, Нови Сад, Нови Пазар
7.	Развој система са појасом за асистенцију исправљеног тела (појас) и поређење хода при примени тог система и конвенционалне терапије	Београд
8.	Примена информације са сензорског система	Београд, Нови Сад

	(инерцијани сензори, силе реакције подлоге) као повратне спреге за корекције хода	
9.	Анализа ефеката визуелне повратне спреге при тренингу покрета руком	Београд

Поред ових тема на предлог студента, ментор (саветник) може да усвоји тему коју треба да одобри Одбор студијског програма. У наредним годинама, листе ће се проширивати на основу актуелности појединих тема у образовању у Европи, опреме и капацитета извођача наставе и искустава у изради пројеката.

Табела 5.2. Спецификација предмета за студијски програм Мехатроника у медицинској рехабилитацији

Табела 5.2.1. Спецификација предмета „Мехатронички системи,“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији
Назив предмета: Мехатронички системи (ен. <i>Mechatronic systems</i>)
Наставник: Александар Вег
Статус предмета: обавезан
Број ЕСПБ: 6
Услов:
Циљ предмета Овладавање фондом знања потребним за компетентну анализу структуре мехатроничког решења, дефинисање сензорског дела, извршног механизма, контролног модула и алгорита рада.
Исход предмета Развијање креативне способности да се разуме задати проблем и постави идејно мехатроничко решење које ће на оптималан начин задовољити дефинисане техничке захтеве.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> За све студенте: Опис мехатроничких система, изведена решења, историјат машина, механизма и мехатронике уопште; Циљеви у мехатроници; Сензорика; Процесори, микроконтролери, ПЛЦ-и; Актуатори, електрични, пнеуматски, хидраулични. За студенте за предзнањима из области технике: Мерење силе, момената, деформације, брзине, убрзања; Пројектовање мехатроничких решења; Одабир компонената система, повезивање модула; Припрема и израда прототипа; Интеграција система; Верификација система. За студенте за предзнањима из медицине: Мерење физичких величина везаних за кретање; Механизми који изводе кретање људског тела; Моделирање људских покрета, детектовање реалних покрета и 3Д симулација; Супституција телесних актуатора, мишићи флексори и екстензори. Локално управљање покретима <i>Практична настава</i> Учење кроз реализацију практичних задатака из области мехатроничких система.
Литература 1. Norton R., Design of Machinery, McGraw-Hill, 1992., Singapore 2. Turner J., Hill M., Instrumentation for engineers an Scientists, Oxford University Press,

1999., New York			
3. Soloman S., Sensors Handbook, McGraw-Hill, 2010, New York			
4. Beg A., Beg E., Основи мехатронике, издавач Машински факултет, 2015 (уџбеник у припреми			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3		Практична настава: 2
Методe извођења наставе Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Пројекат	50	тест	50

Табела 5.2.2. Спецификација предмета „Принципи моторне контроле код човека“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији
Назив предмета: Принципи моторне контроле код човека (ен. <i>Control of movements in humans</i>)
Наставник: Михаило Лазаревић
Статус предмета: обавезан
Број ЕСПБ: 6
Услов:
Циљ предмета Упознавање са организацијом сензорно моторног система човека. Упознавање са управљањем покретима руком, стајањем и ходањем. Упознавање са основним патолошким стањима проузроковани повредом или обољењем централног/периферног нервног система, мишићног система и променама у скелетном систему.
Исход предмета Студенти ће стећи знања о сензорно моторном систему човека.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Организација моторног и сензорног система човека. Аферени и еферетни систем неурона, неуронски путеви. Принцип контроле постуре. Биомеханички приступ анализи постуралне контроле. Адаптација постуре. Сензорни системи који дорпиносе контроли постуре. Механизам контроле цикличних покрета. Централни генератор ритма. Улога рефлексног система у контроли цикличних покрета. Принципи контроле бипедалног хода. Моторни програми који карактеришу патолошки ход. Биомеханичка основа за анализу хода. Контрола вољних циљаних покрета. Механизми контроле и синхронизације хватања и манипулације. Улога визије у циљаним покретима. Синергије при покретима. Мишићне синергије при покретима. Основне патологије које доводе до смањења моторних потенцијала човека (повреде кичме, повреде мозга, повреде неурона, болести мишића, ампутације). <i>Практична настава</i> Учење кроз реализацију практичних задатака из области принципа моторне контроле код човека.

Литература			
1. Popović DB, Sinkjær T. <i>Control of Movement for the Physicaly Disabled</i> , Springer, 2000, London, U.K.			
2. Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM, Siegelbaum SA, Hudspeth AJ (Editors) <i>Principles of Neural Science</i> , 5 th Edition, 2012, Mc Graw-Hill Comanies, Inc.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3		Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
пројекат	50	тест	50

Табела 5.2.3. Спецификација предмета „Методе процене функционалне онеспобљености“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији
Назив предмета: Методе процене функционалне онеспобљености (ен. <i>Control of movements in humans</i>)
Наставник: Љубица Константиновић
Статус предмета: обавезан
Број ЕСПБ: 6
Услов:
Циљ предмета Овладавање фондом знања потребним за разумевање процеса рехабилитације код особа са функционалним онеспобљеностима и инвалидитетом Развијање креативне способности да се за одређени рехабилитациони проблем или за одређену терапијску методу изабере адекватна функционална процена.
Исход предмета Развијене способности да се за одређени рехабилитациони проблем или за одређену терапијску методу изабере адекватна функционална процена.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Модел здравља, болести, функционалне онеспобљености и инвалидитета. Модели рехабилитационог процеса. Најчешћи клинички синдроми функционалне онеспобљености. Клиничка слика код болести и повреда ЦНС и потребе пацијената. Главни терапијски циљеви у обнови моторног понашања. Преглед метода и значај роботике и мехатронике у рехабилитацији. Праћење тока и исхода терапије. Значај функционалне процене и евалуационе карактеристике у процесу планирања терапијских интервенција. <i>Практична настава</i> Учење кроз реализацију практичних задатака из области примене метода за процену функционалне онеспобљености.
Литература

1. Crow, J. L., and B. C. Harmeling. "Development of a Consensus and Evidence-Based Standardised Clinical Assessment and Record Form for Neurological Inpatients: The Neuro Dataset." *Physiotherapy* 2002; 88: 33-46.

2. Sivan M, O'Connor RJ, Makower S, Levesley M, Bhakta B. Systematic review of outcome measures used in the evaluation of robot-assisted upper limb exercise in stroke. *J Rehab Med* 2011; 4:181-189.

3. Whyte J, Gordon W, Rothi LJ. A phased developmental approach to neurorehabilitation research: the science of knowledge building. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009 Nov; 90(11 Suppl):S3-10. PubMed PMID: 19892072

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
пројекат	50	тест	50

Табела 5.2.4. Спецификација предмета „Сигнали и системи у рехабилитацији“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији
Назив предмета: Сигнали и системи у рехабилитацији (ен. <i>Signals and systems in rehabilitation</i>)
Наставник: Лидија Матија
Статус предмета: обавезан
Број ЕСПБ: 6
Услов:
Циљ предмета Упознавање са основним принципима функционисања организма. Упознавање са карактеристикама уређаја и сигнала који се мере у рехабилитацији и при процени стања опоравка пацијента.
Исход предмета Студенти ће стећи знања о карактеристикама сигнала који се мере у рехабилитацији и при процени стања опоравка пацијента и уређајима који омогућавају мерење.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Неурофизиолошки сигнали - акциони потенцијал. Организација нервног и коштаномишићног система. Тип и порекло електрофизиолошких сигнала - фреквенцијски и амплитудни опсежи. Карактеристике сигнала који потичу од акционих потенцијала централног нервног система (ЕЕГ), периферних нерава (ЕНГ), мишића (ЕМГ) и срца (ЕКГ). Кинематички и динамички сигнали при покретима, пулс, крвни притисак, спирометрија. Медицинска слика: НМР, рентген, ЦТ скен, ултразвук, Доплер. Карактеристичне промене које прате повреде или болести нервног, мишићног, скелетног, кардиоваскуларног и респираторног система.

Практична настава

Учење кроз реализацију практичних задатака из области сигнала и система у рехабилитацији.

Литература

1. Поповић Манески Ј, Јевтић Б.: Сигнали и системи у рехабилитацији, Академска мисао, Београд, 2015 .
2. Popović DB, Sinkjær T. *Control of Movement for the Physically Disabled*, Springer, 2000, London, U.K.
3. Поповић ДБ, Поповић МБ, Јанковић М: *Биомедицинска мрежа и инструментација*, Академска мисао, Београд, 2010.
4. Akay M, (Editor) *Handbook of Neural Engineering*. IEEE Press, 2007. ISBN 0-470-05669-X
5. Bronzino J. (Editor) *Biomedical engineering handbook: Biomedical Engineering Fundamentals*, Third edition, Boca Raton (FL), CRC Press LLC, 2006, ISBN/ISSN: 0-8493-2121-2

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
пројекат	50	тест	50

Табела 5.2.5. Спецификација предмета „Механика робота“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији
Назив предмета: Механика робота (ен. <i>Mechanics of robots</i>)
Наставник: Бранислав Боровац, Мирко Раковић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов:
Циљ предмета Циљ предмета је да кроз овај курс студент научи основне појмове и дефиниције механике као науке о силама, односно кретању. Очекивани исход предмета је да студент разуме које силе се при кретању роботског система јављају и препознаје различите ефекте њиховог дејстава. начин задовољити дефинисане техничке захтеве за примену електричних и магнетних актуатора.
Исход предмета Студенти ће стећи знања о принципима рада система управљања и начинима коришћења одговарајућих рачунарских пакета за њихово пројектовање.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основе механике тачке и крутог тела. Основне структуре роботских система. Кинематика робота (координатни системи и њихове трансформације, хомогена трансформација, Денавит-Хартенбергова нотација, Јакобијан, аналитичко и нумеричко

срачунавање Јакобијана, решавање директног и инверзног кинематичког задатка). Динамика робота (анализа дејства силаи формирање динамичког модела). Основни подсистеми и компоненте роботских система.

Основе хода двоножних система. Додатни примери специфичних роботских система.

Практична настава

Учење кроз реализацију практичних задатака из области механике робота.

Литература

1. Б. Боровац, М. Раковић, Основе механике робота (у припреми)
2. M. Spong, S. Hutchinson, M. Vidyasagar, Robot Modelling and Control, John Wiley & Sons, Inc., ISBN-100-471-649
3. L. Sciavicco, B. Sicilijano, Modelling and control of robot manipulators, Springer - Verlag, ISBN 1-85233-221-2

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе			
Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
пројекат	50	усмени	50

Табела 5.2.6. Спецификација предмета „Управљачки и сензорски системи у рехабилитационим уређајима“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији
Назив предмета: Управљачки и сензорски системи у рехабилитационим уређајима (ен. <i>Control and sensor systems in rehabilitation devices</i>)
Наставник: Дарко Станишић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов:
Циљ предмета Упознавање студената са принципима рада система управљања и са основним принципима рада сензора заснованим на претварању енергије из једног у други облик. Омогућити студентима да основна знања примене за оптималан избор система управљања, тј. избор регулатора за дати објекат управљања у циљу постизања адекватне перформансе и робусности. Омогућити студентима да основна знања примене за оптималан избор методе конверзије енергије, тј. адекватан избор сензора у рехабилитационим уређајима. Припремити студенте за рад у мултидисциплинарним истраживањима.
Исход предмета Студенти ће стећи знања о основним принципима рада система управљања и сензорских системакоји се користе у рехабилитационим уређајима.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i>

Увод у системе управљања. Структуре и модели САУ. Функција преноса. Једначине стања. Карактеристике САУ у временском и фреквенцијском домену. ПИ/ПИД регулатор. Алгоритми управљања и њихова реализација. Основе САУ са више улаза и више излаза. Сензор као мерно-информациони систем. Динамичке/статичке карактеристике сензора. Потенциометри, мерне траке, капацитивни и индуктивни претварачи. Апсолутни и инкрементални енкодери. Пиезоелектрични ефект. Акцелерометри, сензори силе, момента, напрезања. Сензори притиска, протока, температуре и тактилни сензори.

Практична настава

Учење кроз реализацију практичних задатака из области управљања и примене сензорских система у рехабилитационим уређајима.

Литература

1. Karl J. Åström , Richard M. Murray, Feedback Systems, An Introduction for Scientists and Engineers, http://www.cds.caltech.edu/~murray/books/AM08/pdf/am08-complete_28Sep12.pdf
2. G. C. Goodwin, S.F. Graebe, M. E. Salgado: Control System Design, Prentice Hall 2000., B. Wittenmark, K. J. Åström, K. Årzén: Ifac Professional Brief Computer Control: An Overview. <http://www.control.lth.se/~bjorn>, <http://www.control.lth.se/~kja>, <http://www.control.lth.se/~karlerik>.
3. В.Я. Ротач, Теория автоматического управления, Москва, 2008.
4. Поповић М. Сензори и мерења, Завод за уџбенике и наставна средства, И. Сарајево 2004.
5. Поповић М. Сензори у роботици, Виша електротехничка школа Београд. 2004.
6. Станковић Д. Физичко техничка мерења - сензори, 2001.
7. Walt Kester, Practical design techniques for sensor signal conditioning, Analog Devices, 1999.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
пројекат	50	усмени	50

Табела 5.2.7. Спецификација предмета „Пнеуматски и хидраулички погони“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији
Назив предмета: Пнеуматски и хидраулички погони (ен. <i>Pneumatic and Hydraulic Actuators</i>)
Наставник: Љубомир Миладиновић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов:
Циљ предмета
Стицање свих неопходних знања за израду и прорачун пнеуматских и хидрауличких

инсталација. Приказ свих симбола за обе области. Употреба хидрауличких и пнеуматских компоненти као погона савремених машина у различитим областима технике. Употреба пнеуматике и хидраулике у специфичним условима израде медицинских помагала. Прописи и стандарди, сигурносни аспект.

Исход предмета

Студенти ће стећи неопходна знања за израду и прорачун пнеуматских и хидрауличких инсталација са свим сигурносним елементима неопходним за примену у медицинским помагалима и опреми за рехабилитацију пацијената.

Садржај предмета

Теоријска настава

Увод у хидрауличке и пнеуматске системе. Начин рада и различите концепције хидрауличких и пнеуматских цилиндара - Конструкција пнеуматског цилиндра као основне компоненте пнеуматских механизма. Пнеуматски и хидраулички разводници - Приказ конструкције и начина рада пнеуматских и хидрауличких разводника као управљачке компоненте цилиндара. Припрема ваздуха. Додатна и пратећа опрема. Стандардна регулација брзине цилиндра. Симболи у хидраулици и пнеуматици. Пропорционална техника - пропорционални вентили протока и притиска. Флуидички мишић и његова примена код симулације рада људског мишића. Употреба пропорционалних вентила притиска за управљање флуидичким мишићем. Сигурносни аспект оваквих апликација. Прорачуни код хидрауличких и пнеуматских механизма и инсталација. Прорачун граничних услова за сигурну примену хидрауличких и пнеуматских погона за медицинска помагала и опрему за рехабилитацију пацијената. Примери примене хидрауличких и пнеуматских механизма и инсталација.

Практична настава

Учење кроз реализацију практичних задатака из области примене пнеуматских и хидрауличких погона у рехабилитацији.

Литература

1. Програмски пакети за израду и прорачун хидрауличких и пнеуматских шема.
2. Програмски пакет за симулацију рада хидрауличких и пнеуматских механизма.
3. Уџбеник аутора Љубомира Миладиновића у издању Машинског факултета у Београду „Хидраулички и пнеуматски механизми инсталације“ је у припреми за 2015. годину. Handout.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 3

Практична настава: 2

Методe извођења наставе

Предавања, вежбе

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе

поена

Завршни испит

поена

пројекат

70

тест

30

Табела 5.2.8. Спецификација предмета „Електрични и магнетни актуатори“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији

Назив предмета: Електрични и магнетни актуатори (ен. *Electrical and Magnetic Actuators*)

Наставник: Стеван Станковски, Гордана Остојић

Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Овладавање фондом знања потребним за компетентну анализу избора и примене електричних и магнетних актуатора за израду рехабилитационих уређаја и система. Упознавање са структуром електричних и магнетних актуатора, карактеристикама рада и начином њиховог управљања. Развијање креативне способности да се разуме задати проблем рехабилитације и постави одговарајуће решење које ће на оптималан начин задовољити дефинисане техничке захтеве за примену електричних и магнетних актуатора.			
Исход предмета Студенти ће стећи потребна знања за компетентну анализу избора и примене електричних и магнетних актуатора медицинској рехабилитацији.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод. Значај електричних и магнетних актуатора у рехабилитационим уређајима и системима. Статичка и динамичка стања. Избор актуатора у односу на захтеве рехабилитације. Карактеристике актуатора са моторима једносмерне струје. Карактеристике актуатора са моторима наизменичне струје. Карактеристике актуатора са серво моторима. Карактеристике актуатора са корачним моторима. Карактеристике актуатора са магнетним моторима. Начини регулације брзине и опсеги примене. МЕМС. <i>Практична настава</i> Учење кроз реализацију практичних задатака из области примене електричних и магнетних актуатора у рехабилитационим системима.			
Литература 1. A. E. Fitzgerald at all, Electric Machinery. Sixth Edition., McGraw-Hill, 2003, New York 2. Robert H. Bishop, The Mechatronics Handbook, CRC press, 2013, New York 3. S.E. Lyshevski, Nano- and Micro Eelectromechanical Systems, CRC press, 2013, New York 4. Ara Nerses Knaian, Electropermanent Magnetic Connectors and Actuators: Devices and Their Application in Programmable Matter, Massachusetts Institute of Technology 2010.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
пројекат	50	тест	50

Табела 5.2.9. Спецификација предмета „Спољашње управљање биолошким актуаторима“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији			
Назив предмета: Спољашње управљање биолошким актуаторима (ен. <i>External control of biological actuators</i>)			
Наставник: Никола Јорговановић, Дубравка Бојанић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета <p>Стицање знања која омогућују избор и ефикасну примену система за рехабилитацију на основу познавања промена узрокованих лезијом и дејстава које имају електрично и магнетско поље на тело. Стицање знања која гарантују сигурност у раду и оптимизацију примене система који промашује недостајуће механизме у централном нервном систему после лезије.</p>			
Исход предмета <p>Знање које гарантује сигурност у раду и оптимизацију примене система који промашује и смањује недостајуће механизме у централном нервном систему после лезије.</p>			
Садржај предмета <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Принцип преноса сигнала у нервно-мишићним системима. Дејство мишићног система на скелетни систем. Класификација покрета и контрола покрета. Упознавање са основним принципима електричне стимулације, типовима електронских стимулатора и њихове примене. Принцип дејства и компоненте електронских стимулатора. Стимулатори за деловање на периферијски систем. Стимулатори намењени централном нервном систему. Принцип дејства магнетских стимулатора. Интерфејси за стимулацију (електроде и сонде). Имплатибилни системи. Упознавање са другим системима за побуду мишића. Ефекти деловања стимулатора на сензорни систем. Ефекти деловања на мотори систем. Ефекти деловања на централни нервни систем. Ефекти деловања стимулације на околно ткиво. Заштита.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Учење кроз реализацију практичних задатака из области примене метода за спољашње управљање биолошким актуаторима.</p>			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Popović DB, Sinkjær T. <i>Control of Movement for the Physicaly Disabled</i>, Springer, 2000, London, U.K. 2. Webster JG, Editor. <i>Medical Instrumentation: Application and Design</i>, Fourth edition, John Wiley & Sons, 2010. ISBN-13 978-0471-67600-3 3. Benton LA, Baker LL, Bowman BR, Waters RL. <i>Functional Electrical Stimulation – A Practical Clinical Guide</i>, Second Edition, Rancho Los Amigos, Rehabilitation Engineering Center, Rancho Los Amigos Hospital, Downey, California, 1981. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе <p>Предавања, вежбе</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена

пројекат	50	тест	50
----------	----	------	----

Табела 5.2.10. Спецификација предмета „Методе и инструментација за мерење моторике“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији		
Назив предмета: Методе и инструментација за мерење моторике (ен. <i>Human movements assessment</i>)		
Наставник: Лидија Матија		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: Основна знања из математике, електротехнике и обраде сигнала. Познавање основних функција организма и основа анатомије и физиологије, основна знања о коришћењу рачунарских програма (MatLab, Microsoft Office)		
Циљ предмета Упознавање са мерном инструментацијом и методама за обраду сигнала намењених процени моторике и способности пацијената за покрете. Оспособљавање студента да у клиничким и лабораторијским условима сними сигнале од интереса за објективизацију стања опоравка и процене ефеката терапије Овладавање вештином правилног избора мерне опреме или развоја наменских мерних система за примене у евалуацији ефеката рехабилитације.		
Исход предмета Студенти ће стећи знања о примени робота у рехабилитацији		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Тип и порекло електрофизиолошких, кинематичких и динамичких сигнала који су од интереса за процену стања пацијента у току рехабилитације. Детерминистички и стохастички сигнали. Системи за аквизицију сигнала који потичу од периферних нерава (ЕНГ), мишића (ЕМГ), срца (ЕКГ) и централног нервног система (ЕЕГ, ЕП). Електроде. Методе мерења покрета у лабораторијским условима. Инструментација погодна за клиничке примене за мерење порета. Сензори. Појачавачи, Филтри и њихова примена. Системи за аквизицију сигнала. Савремене рачунарске методе у анализи сигнала. <i>Практична настава</i> Учење кроз реализацију практичних задатака из области примене метода и инструментације за мерење моторике.		
Литература 1. Поповић Манески Ј: Увод у аквизицију за аквизицију и обраду биомедицинских сигнала: LabView и Matlab, Академска мисао, Београд, 2015 (у припреми). 2. Winter D.A. Biomechanics and Motor Control of Human Movement, 4th ed., John Wiley and Sons, 2009		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе		

Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
пројекат	50	тест	50

Табела 5.2.11. Спецификација предмета „Научно истраживачке методе у рехабилитацији“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији
Назив предмета: Научно истраживачке методе у рехабилитацији
Наставник: Љубица Константиновић, Дејан Нешић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов:
Циљ предмета Циљ предмета је да кроз овај курс студент научи основне појмове и научно-истраживачке методе у рехабилитацији у циљу продубљивања знања и препознавања различитих ефеката појединих метода.
Исход предмета Студенти ће стећи знања о спровођењу истраживања и изради научних радова.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Процес рехабилитације, савремени модел рехабилитације, структура научних радова, врсте научних радова; припрема за научни рад у области рехабилитације-сумирање и интерпретација резултата студија у конципирању научног рада. Експериментални и квази-експериментални дизајн студија у рехабилитацији; елементи класичног истраживачког дизајна у области рехабилитације; недостаци класичног истраживачког дизајна и алтернативе; развој клиничке студије-приступ и фазе; принципи избора селекције испитаника; рандомизација и „blinding“ у рехабилитацији; параметри у рехабилитацији; принципи избора параметара и метода праћења; функционални тестови у рехабилитацији; терапијска интервенција; примена више терапијских интервенција у рехабилитацији; стандардизација терапијских интервенција у рехабилитацији; биостатистичке методе; фазе припреме структура и стил писања научног рада у рехабилитацији; етички аспект истраживања у рехабилитацији. <i>Практична настава</i> Учење кроз реализацију практичних задатака из области примене научно истраживачких метода у рехабилитацији.
Литература 1. Wade DT, Smeets RJ, Verbunt JA. Research in rehabilitation medicine: methodological challenges. J Clin Epidemiol. 2010 Jul;63(7):699-704. PubMed PMID: 19788953. 2. Whyte J, Gordon W, Rothi LJ. A phased developmental approach to neurorehabilitation research: the science of knowledge building. Arch Phys Med Rehabil. 2009 Nov;90(11 Suppl):S3-10. PubMed PMID: 19892072. 3. Shah J, Shah A, Pietrobon R. Scientific writing of novice researchers: what difficulties and encouragements do they encounter? Acad Med. 2009 Apr;84(4):511-6. PubMed PMID:

19318791

4. Cameron C, Deming SP, Notzon B, Cantor SB, Broglio KR, Pagel W. Scientific writing training for academic physicians of diverse language backgrounds. Acad Med. 2009 Apr;84(4):505-10. PubMed PMID: 19318790.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 3

Практична настава: 2

Методe извођења наставе

Предавања, вежбе

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе

поена

Завршни испит

поена

пројекат

50

тест

50

Табела 5.2.12. Спецификација предмета „Микрорачунари у рехабилитацији“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији

Назив предмета: Микрорачунари у рехабилитацији (ен.*Microcomputers in rehabilitation*)

Наставник: Војин Илић

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 5

Услов:

Циљ предмета

Упознавање са основном архитектуром и компонентама микрорачунара. Стицање знања о микрорачунарским периферијама и основним компонентама аквизиционих система у рехабилитационим уређајима. Упознавање са основним типовима рачунарских комуникација. Упознавање са карактеристичним типовима медицинских микрорачунарских уређаја. Стицање основних знања о дигиталној обради сигнала са применом у медицинској рехабилитацији. Упознавање са оперативним системима.

Исход предмета

Студенти ће стећи знања о архитектури и компонентама микрорачунара, рачунарских комуникација и дигиталној обради сигнала.

Садржај предмета

Теоријска настава

Опште карактеристике микрорачунарских уређаја, њихова архитектура и основне компоненте. Микрорачунарске периферије: контролери прекида, портови, бројачи/тајмери, А/Д и Д/А конвертори, комуникациони контролери. Микрорачунарске комуникације, најзначајнији типови за примену у рехабилитационим системима, карактеристике, начин повезивања, комуникациони протоколи и типови драјвера: *RS232, RS485, Ethernet, Bluetooth, USB, WiFi*. Пример медицинских микрорачунарских уређаја основна архитектура: електрични стимулатори, аквизициони уређаји. *ARM* микроконтролери структура и програмирање. Детаљи аквизиционих система: типови А/Д конвертора, антиалиасинг, изолациони појачавачи. Основе дигиталне обраде сигнала са применом у медицинској рехабилитацији. Основе оперативних система: *Windows, Android*.

Практична настава

Учење кроз реализацију практичних задатака из области примене микрорачунара у

рехабилитацији.			
Литература Tim Wilmshurst, Designing Embedded Systems with PICMicrocontrollers, Newnes 2009. Ramesh Gaonkar, The Fundamentals of Microcontrollers and Applications in Embedded Systems with PIC, Thomson Delmar Learning, 2007.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3		Практична настава: 2
Методe извођења наставе Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
пројекат	50	тест	50

Табела 5.2.13. Спецификација предмета „Роботика за рехабилитацију“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији
Назив предмета: Роботика за рехабилитацију (ен. <i>Robotics for rehabilitation</i>)
Наставник: Михаило Лазаревић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов: Положен испити из првог семестра - Принципи моторне контроле код човека
Циљ предмета Упознавање са роботима за рехабилитацију: 1) за студенте са предзнањима из технике детаљно познавање хардвера и софтвера протеза и асистивних робота, 2) за студенте са предзнањима из медицине и сродних дисциплина детаљно знање о могућностима и ограничењима у примени роботских система. Стварање услова за оптимизацију примене нових технологија у рехабилитацији.
Исход предмета Студенти ће стећи знања о примени робота у рехабилитацији.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у медицинску роботичку, протезе (вештачки екстремитети), работи за асистенцију стајања и ходања, работи за асистенцију горњим екстремитетима. Хардвер за протезе руке, шаке и ноге. Хардвер за ортозе и роботске асистенте покрета. Сензори за протезе и ортозе. Управљачки методи за протезе и ортозе. Селекција роботског система за рехабилитацију (процена стања и прогноза дејства). Методе примене робота у клиничком окружењу и преноса у кућно окружење. <i>Практична настава</i> Учење кроз реализацију практичних задатака из области примене роботике у рехабилитацији.
Литература 1. Popović, DB, Sinkjær T. "Control of Movement for the Physicaly Disabled", Springer, 2000, London, U,.K.

2. Dhillon G, Horch K. (Eds.) "Neuroprosthetics: Theory and Practice", 2004, World Sci Publ, New York
3. Поповић ДБ и сарадници. "Роботи за рехабилитацију", Академска мисао, 2015 (уџбеник у припреми)

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Пројекат	50	тест	50

Табела 5.2.14. Спецификација предмета „Биостатистика“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији
Назив предмета: Биостатистика (ен. <i>Biostatistics</i>)
Наставник: Љубица Констандиновић, Дејана Станисављевић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов:
Циљ предмета Циљ предмета је да кроз овај курс студент научи статистичку терминологију и стандардне технике за прикупљање, груписање, описивање, анализирање и интерпретацију података и да разумеју начин статистичког размишљања, посебно његову улогу и ограничења у научном раду и пракси.
Исход предмета Студенти ће стећи знања о практичној примени статистике што ће представљати додатну вредност у процесу одлучивања о начину рехабилитације у конкретним случајевима.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Однос узорка и популације и начини креирања узорка; Дескриптивна статистика и дистрибуције података преко визуелних приказа; Описивање централне тенденције и варијабилност података; Тестирање претпоставке о нормалној дистрибуцији на запажања у току рехабилитације; Формулација и тестирање статистичких хипотеза у рехабилитацији и примена на поређења група; Значај величине узорака на дизајнирање студије; Т-тест независних и упарених узорака и тумачење резултата; Израчунавање и тумачење интервала поверења популације; Разумевање и тумачење резултата анализе варијансе (АНОВА); Описивање различитих врста студија; Коришћење СПСС пакета. <i>Практична настава</i> Учење кроз реализацију практичних задатака из области биостатистике.
Литература 1. Ерић-Маринковић Ј, Дотлић Р, Јаношевић С и сар. (2001) 2. Статистика за истраживаче у области медицинских наука. Медицински факултет,

Београд. 3. PallantJ, "SPSS", 2007, Mikro knjiga, Beograd			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3		Практична настава: 2
Методe извођења наставе Предавања, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
пројекат	50	тест	50

Табела 5.2.А Спецификација предмета „Стручна пракса“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији			
Назив предмета: Стручна пракса			
Наставник:			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов:			
Циљ предмета Стицање непосредних сазнања о функционисању и организацији институција које се баве пословима у оквиру струке за коју се студент оспособљава и могућностима примене претходно стечених знања у пракси.			
Исход предмета Оспособљавање студената за примену претходно стечених теоријских и стручних знања за решавање конкретних практичних проблема у оквиру изабране институције. Упознавање студената са делатностима изабране институције, начином пословања и управљањем.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Практична настава</i> 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.			
Литература			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:		Практична настава:
Методe извођења наставе Консултације и писање дневника стручне праксе у коме студент описује активности и послове које је обављао за време стручне праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Домаћи задатак	70	Теоријски део испита	30

Табела 5.2.Б Спецификација предмета „Студијски истраживачки рад“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији		
Назив предмета: Студијски истраживачки рад		
Наставник:		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов:		
Циљ предмета Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода за решавање конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела 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 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.		
Исход предмета Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја ради сагледавања структуре задатог проблема, његове системске анализе, а у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавању различите методе и радове који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Практична настава</i> Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретног завршног рада, његовом сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, дипломске бечелор и мастер радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног 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 извођење експеримената, нумеричке симулације и статистичку обраду података, писање и/или саопштавање рада на конференцији из уже научно наставне области којој припада тема завршног рада.		
Литература Часописи, завршни радови		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 0	Практична настава: 13
Методe извођења наставе Ментор завршног рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком мастер рада,		

користећи литературу предложену од ментора. Током израде завршног рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног 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 завршног рада.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Пројекат	50	Усмени део испита	50

Табела 5.2.В Спецификација предмета „Завршни рад“

Студијски програм : Мехатроника у медицинској рехабилитацији			
Назив предмета: Завршни рад			
Наставник:			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов:			
Циљ предмета Циљ израде и одбране завршног рада је да студент покаже самосталан и креативан приступ у примени стечених практичних и теоријских знања из одговарајуће области у пракси у области мехатронике у медицинској рехабилитацији. Оспособљавање студената за праћење литературе и истраживачки рад.			
Исход предмета Израдом и одбраном завршног рада студенти који су завршили студије треба да буду компетентни да решавају реалне проблеме из праксе као и да наставе школовање уколико се за то одреде. Студент стиче темељно познавање и разумевање свих дисциплина датог студијског програма, као и способност решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака. Студенти су способни да на одговарајући начин напишу и да презентују резултате свог рада. Свршени студенти овог нивоа студија поседују компетенцију за праћење и примену новина у струци, као и за сарадњу са локалним социјалним и међународним окружењем.			
Садржај предмета Мехатроника у медицинској рехабилитацији			
Литература Часописи, завршни радови			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 0		Практична настава: 0
Методе извођења наставе Ментор за израду и одбрану завршног рада формулише тему са задацима за израду завршног рада. Кандидат у консултацијама са ментором самостално ради на проблему који му је задат. Након израде рада и сагласности ментора да је успешно урађен рад, кандидат брани рад пред комисијом која се састоји од најмање три члана.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена

Израда завршног рада	50	Одбрана завршног рада	50
----------------------	-----------	-----------------------	-----------

Табела 5.3. Студијски програм: Мехатроника у медицинској рехабилитацији

Листа изборних предмета

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1	HUTONI1	Механика робота	2	5
2	HUTONI2	Управљачки и сензорски системи у рехабилитационим уређајима	2	5
3	HUTONI3	Пнеуматски и хидраулички погони	2	5
4	HUTONI4	Електрични и магнетни актуатори	2	5
6	HUTONI5	Спољашње управљање биолошким актуаторима	2	5
7	HUTONI6	Методе и инструментација за мерење моторике	2	5
8	HUTONI7	Научно истраживачке методе у рехабилитацији	2	5
9	HUTONI8	Микрорачунари у рехабилитацији	2	5
10	HUTONI9	Роботика у рехабилитацији	2	5
11	HUTONI10	Биостатистика	2	5
Укупно ЕСПБ				50

Табела 5.4. Студијски програм: Мехатроника у медицинској рехабилитацији

Академско-општеобразовни предмети

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
Укупно ЕСПБ				0

Табела 5.5. Студијски програм: Мехатроника у медицинској рехабилитацији

Теоријско - методолошки предмети

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
Укупно ЕСПБ				0

Табела 5.6. Студијски програм: Мехатроника у медицинској рехабилитацији

Научни, односно уметничко-стручни предмети

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1	HUTON1	Мехатронички системи	1	6
2	HUTON2	Принципи моторне контроле код човека	1	6
3	HUTON4	Сигнали и системи у рехабилитацији	1	6
4	HUTON9	Студијски истраживачки рад	2	10

Укупно ЕСПБ

28

Табела 5.7. Студијски програм: Мехатроника у медицинској рехабилитацији

Стручно-апликативни предмети

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1	HUTON3	Методe проценe функционалне онеспособљености	1	6
2	HUTON5	Стручна пракса	1	3
3	HUTONI1	Механика робота	2	5
4	HUTONI2	Управљачки и сензорски системи у рехабилитационим уређајима	2	5
5	HUTONI3	Пнеуматски и хидраулички погони	2	5
6	HUTONI4	Електрични и магнетни актуатори	2	5
7	HUTONI5	Спољашње управљање биолошким актуаторима	2	5
8	HUTONI6	Методe и инструментација за мерење моторике	2	5
9	HUTONI7	Научно истраживачке методe у рехабилитацији	2	5
10	HUTONI8	Микрорачунари у рехабилитацији	2	5
11	HUTONI9	Роботика у рехабилитацији	2	5
12	HUTONI10	Биостатистика	2	5
13	HUTON10	Завршни рад	2	8
Укупно ЕСПБ				32

Стандард 6 Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм је преко темпус пројекта «ХУТОН» (<http://huton.org/>), усаглашен са савременим европским и светским образовним и научним токовима у области мехатронике у медицинској рехабилитацији, а упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама, и то:

Универзитет у Ајнховену, Холандија, <https://www.tue.nl/en/>

Универзитет у Патрасу, Грчка, <http://www.upatras.gr/en>

Универзитет у Хајделбергу, Немачка, <http://www.uni-heidelberg.de/index.html>

Дјук Универзитет, САД, <http://www.duke.edu/>

Универзитет у Патрасу је трећи по величини универзитет у Грчкој. Одељење за медицинску физику је установљено 1977. као једно од првих одељења на новооснованом Медицинском факултету Универзитета у Патрасу. Данас је одељење за медицинску физику истакнути центар у оквиру Медицинског факултета, а кроз образовне, истраживачке и развојне активности сарађује и изван националних граница.

Поред наведених, укључени су и:

Универзитет у Љубљани, Словенија, www.uni-lj.s

Универзитет у Ђенови, Италија, <http://www.unige.it/>

Универзитет у Љубљани је укључен у усаглашавању наставног програма преко

Лабораторије роботике чија је главна област истраживања Инжењеринг у рехабилитацији. Постојећи објекти и опрема за лабораторије су погодне за комбиновање савремених достигнућа истраживања у роботизици и инжењерингу са постојећом праксом рехабилитације (напредним техникама мерења, биомеханичко моделирање и контролу работа).

Универзитет у Ђенови, Италија, је једна од водећих европских институција у области роботике, когнитивне неуронауке и неурорехабилитације. Део Универзитета у Ђенови, Одељење за информатику, системе и телематику, је основано 1984. Неуро инжењеринг и лабораторија неуро роботике (НеуроЛаб) Универзитета у Ђенови су дали посебан допринос креирању овог програма. Њихова активност укључује израду роботских уређаја за неуромоторичку рехабилитацију.

Студијски програм Мехатроника у медицинској рехабилитацији је на овај начин предодређен да пружи целовито исвеобухватно образовање студентима уз упознавање са најновијим научним и стручним знањима и вештинама из ове области.

Стандард 7 - Упис студената

Универзитет у Београду, Универзитет у Новом Саду и Државни универзитет у Новом Пазару расписују конкурс за упис кандидата на студијски програм мастер академских студија Мехатроника у медицинској рехабилитацији у складу са друштвеним потребама, својим слободним ресурсима и одобреним бројем студената у поступку акредитације. Број студената који ће бити уписани и начин финансирања њихових студија (буџет или самофинансирање) дефинише се сваке године посебном Одлуком Одбора студијског програма.

На конкурс за упис могу се пријавити кандидати који су завршили одговарајуће основне четворогодишње академске студије из поља техничко-технолошких или медицинских наука које вреде најмање 240 ЕСПБ, што је и дефинисано у Правилнику о упису студената на студијске програме.

За све пријављене кандидате Комисија за квалитет студијског програма Мехатроника у медицинској рехабилитацији мастер академских студија врши вредновање студијског програма које су претходно завршили и доноси одлуку да ли је одговарајући за упис или не. Комисију за квалитет студијског програма чине руководилац студијског програма, шефови катедри факултета и/или универзитета који учествују у реализацији студијског програма или други професори представници катедри факултета и/или универзитета који учествују у реализацији студијског програма.

Кандидати који су, према мишљењу Комисије за квалитет студијског програма, завршили одговарајући студијски програм стичу право уписа на мастер академске студије. Комисија за квалитет студијског програма доноси одлуку да ли кандидати који су стекли право на упис полажу пријемни испит. Ако Комисија за квалитет студијског програма донесе одлуку о полагању пријемног испита, тада кандидати полажу пријемни испит, а провера знања се врши из области студијског програма.

Коначна ранг листа кандидата за упис се формира на основу успеха током претходног школовања, дужине трајања студија и постигнутог успеха на пријемном испиту, како је и дефинисано Правиликом о упису студената на студијске програме.

Комисија за квалитет студијског програма, у складу са Правиликом о упису студената на студијске програме, има право да одобри упис кандидатима који нису завршили одговарајуће основне академске студије у четворогодишњем трајању, а који су завршили основне академске студије које вреде минимум 240 ЕСПБ из других научних поља. Кандидатима који нису завршили одговарајући студијски програм основних академских студија може се одобрити упис искључиво уколико положи пријемни испит и у случају да остане слободних места након уписа свих кандидата који испуњавају услове постављене Конкурсом (одговарајуће основне академске студије, положен пријемни испит). Комисија за квалитет студијског програма у том случају одређује, за сваког кандидата посебно, разлику испита са основних академских студија које треба да положи. Збир ЕСПБ предмета који су одређени разликом не сме да прелази 30 (тридесет).

Прилог 7.1 [Конкурс за упис студената](#)

Табела 7.1 Преглед броја студената који су уписани на студијски програм у текућој и претходне две године

	Текућа школска 2014/2015	Школска 2013/2014	Школска 2012/2013	Планирано да се упише у наредну
--	--------------------------	-------------------	-------------------	---------------------------------

	година	година	година	школску годину
Просечна оцена уписаних кандидата	-	-	-	32

Табела 7.2 Преглед броја студената који су уписани на студијски програм по годинама студија у текућој школској години

I год.	II год.	III год.	IV год.	V год.	VI год.
-	-	-	-	-	-
Укупно студира у текућој школској години			0		

Стандард 8 - Оцењивање и напредовање студената

Методологија едукације студената предвиђена је у складу са успостављеним образовним принципима: менторски вођено студирање и добијање структурираних информација преко радионица, предавања, рада у клиникама уз асистенте. Обука је подржана и побољшана применом електронског учења. Стратегија обуке за оквиру „ХУТОН“ мреже се заснива на усмереном студентском учењу кроз интегрисани транс-дисциплинарни тренинг вештина и индивидуализованим планирањем унапређења вештина.

Коначна оцена на сваком од наставних предмета овог програма се формира континуалним праћењем рада и постигнутих резултата студента током похађања наставе. Студент савлађује студијски програм полагањем испита, чиме остварује одређени број *ЕСПБ* бодова у складу са курикулумом студијског програма. Сваки појединачни предмет у програму има одређени број *ЕСПБ* бодова који студент остварује када са успехом положи испит. Број *ЕСПБ* бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног наставног предмета.

Успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуирано се надзире током наставе и изражава се поенима. Максимални број поена које студент може да оствари на предмету је 100. Студент остварује поене на наставном предмету путем рада у току извођења наставе, испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Минимални број поена које студент може да стекне испуњавањем предиспитних обавеза током извођења наставе је 30, а максимални 70.

Сваки наставни предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена који укључује поене које студент стиче по основу сваке појединачне активности дефинисане наставним програмом предмета (силабусом) или извршавањем предиспитне обавезе и полагањем испита. Укупан успех студента на наставном предмету изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан). Оцена студента је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања и вештина. Да би студент из одређеног наставног предмета могао да полаже испит мора, током семестра у коме се настава похађа, остварити најмање 15 поена из предиспитних обавеза. Додатни услови за полагање испита су дефинисани силабусом за сваки наставни предмет посебно.

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

Табела 8.1. Збирна листа поена по предметима које студент стиче кроз рад у настави и полагањем предиспитних обавеза као и на испиту

Р.Б.	Назив предмета	настава	предиспитне обавеза	завршни испит
1	Мехатронички системи	0	50	50
2	Принципи моторне контроле код човека	0	50	50
3	Методе процене функционалне онеспобљености	0	50	50
4	Сигнали и системи у рехабилитацији	0	50	50
5	Стручна пракса	0	70	30
6	Механика робота	0	50	50
7	Управљачки и сензорски системи у рехабилитационим уређајима	0	50	50
8	Пнеуматски и хидраулички погони	0	70	30
9	Електрични и магнетни актуатори	0	50	50
10	Спољашње управљање биолошким актуаторима	0	50	50
11	Методе и инструментација за мерење моторике	0	50	50
12	Научно истраживачке методе у рехабилитацији	0	50	50
13	Микрорачунари у рехабилитацији	0	50	50
14	Роботика у рехабилитацији	0	50	50
15	Биостатистика	0	50	50
16	Студијски истраживачки рад	0	50	50
17	Завршни рад	0	50	50

Програм предвиђа похађање 4 обавезна курса (24 ЕСПБ), 3 изборна курса (15 ЕСПБ), стручне праксе (3 ЕСПБ), студијски истраживачки рад (10 ЕСПБ) и израду завршног рада (8 ЕСПБ), што заједно даје 60 ЕСПБ. На крају курса свршени мастер студенти имају 300 ЕСПБ.

Стандард 9 -Наставно особље

Показатељи и прилози за стандард 9:

Табела 9.1. Научне, уметничке и стручне квалификације наставника и задужења у настави

Табела 9.2. Листа наставника ангажованих на студијском програму

Табела 9.3. Збирни преглед броја наставника по областима, и ужим научним или уметничким областима ангажованих на студијском програму

Табела 9.4. Листа сарадника ангажованих на студијском програму

Доказ о јавној доступности података о наставницима и сарадницима (публикација или сајт

институције)

Прилог 9.4 (публикација или сајт институције)

Табела 9.1: Научне, уметничке и стручне квалификације наставника и задужења у настави

Име и презиме		Михало Лазаревић	
Звање		Редовни професор	
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када		Универзитет у Београду – Машински факултет од 1996.	
Ужа научна односно уметничка област		Механика	
Академска каријера			
	Година	Институција	Област
Избор у звање	1996	Машински факултет	Механика
	2001	Универзитет у Београду,	
	2005	асистент, доцент, ванредни и	
	2009	редовни професор	
Докторат	1999	Универзитет у Београду, Машински факултет	Аутоматско управљање
Магистратура	1994	Универзитет у Београду, Машински факултет	Аутоматско управљање
Диплома	1990.	Универзитет у Београду, Машински факултет	Аерокосмотехника Техничка физика
	1991.		
Списак предмета које наставник држи у текућој школској години			
РБ	Назив предмета	Врста студија	
1.	Биомеханика ткива и органа	Машинство, мастер студије	
2.	Изабрана поглавља из механике робота	Машинство, мастер студије	
3.	Локомоторни биоинжењеринг	Машинство, мастер студије	
4.	Механика бипедалног кретања	Машинство, мастер студије	
5.	Мехатронска роботика	Машинство, мастер студије	
6.	Напредна роботика	Машинство, мастер студије	
7.	Рехабилитациона биомеханика	Машинство, мастер студије	
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)			
1.	M.Lazarević , D. Lj. Debeljkovic, Z. Lj. Nenadic, S. A. Milinkovic, “ <i>Finite time stability of time delay systems</i> ”, IMA Journal of Mathematical Control and Information, Vol. 17, No. 2, (2000), pp. 101 – 109.		
2.	Potkonjak V., M. Lazarević et.al, <i>Human-like behavior of robot arms: general considerations and the handwriting task-Part II: the robot arm in handwriting</i> , Robotics and Computer Integrated Manufacturing 17 (2001), pp. 317-327.		
3.	M.Lazarević , <i>Finite Time Stability Analysis of PD^α Fractional Control of Robotic Time Delay Systems</i> , Journal of Mechanics Research Communications, Vol. 33, Iss.2, March-Apr., 2006, pp.269-279.		

4.	M.P.Lazarević , <i>Elements of mathematical phenomenology of self-organization nonlinear dynamical systems: synergetics and fractional calculus approach</i> , International Journal of Non-Linear Mechanics, http://dx.doi.org/10.1016/j.jnonlinmec.2014.11.01
5.	Lazarević, M. P. , & Tzekis, P. (2014). <i>Robust second-order PD type iterative learning control for a class of uncertain fractional order singular systems</i> . Journal of Vibration and Control, 1077546314562241.
6.	M.Lazarević , D. Krstić, <i>Iterative Learning Control with unknown time-delay</i> , Chemical Industry, Belgrade, 54,9,(2000),pp.407-410.
7.	Debeljković D., M. Lazarević , Đ.Koruga, S. Milinković, M. Jovanović, Lj. Jacić, <i>Further results on non-Lyapunov stability of the linear nonautonomous systems with delayed state</i> , Facta Universitatis, Series: Mechanics, Automatic Control and Robotics, Vol.3, No 11, 2001, pp.231-241.
8.	M.Lazarević , <i>Mathematical modelling and control of redundant robotic manipulators using biological analog</i> , Facta Universitatis, Series: Mechanics, Automatic Control and Robotics, Vol.3, No 11, 2001, pp.285-294.
9.	M.Lazarević , <i>Resolution of redundancy using local optimization: synergy approach</i> , Facta Universitatis, Series:Mechanics, Automatic Control and Robotics, Vol.4, No 17, 2005,pp.359-366.
10.	M.Lazarević , <i>Mechanics of Human Locomotor System</i> , Journal FME Transactions, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, Vol.34.No2,2006, pp.105-114.

Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника (18. 5 14)

Укупан број цитата	265 , h=8(16)	
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе	19	
Тренутно учешће на пројектима	Домаћи / 1	Међународни / 2
Усавршавања		

Други подаци које сматрате релевантним:

У оквиру међународне билатералне сарадње у периоду 2010-2011. године остварио је студијске боравке на Институту за Роботику, Универзитета ФЕРИ, Марибор, Словенија. Члан је Српског друштва за Механику као и међународне организације IUTAM. За секретара Српског друштва за Механику изабран је јуна 2013. године. Члан је научног одбора међународног конгреса “*International Congress of Mechanics-Serbian Society of Mechanics*“.

Учествовао је у раду на основним, технолошким и иновационим пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије као и на пројектима у оквиру сарадње факултета са привредом.

Име и презиме	Александар Ђ. Вег		
Звање	Редовни професор		
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када	Машински факултет, Универзитет у Београду Од 1984.		
Ужа научна односно уметничка област	Мехатроника, Динамика машина		
Академска каријера			
	Година	Институција	Област
Избор у звање	2008.	Машински факултет (редовни	Теорија механизма и

	2001. 1992.	професор) Машински факултет (ванр. професор) Машински факултет (доцент)	машина Теорија механизма и машина Теорија механизма и машина
Докторат	1992.	Универзитет у Београду, Машински факултет	Машинство
Специјализација			
Магистратура	1991.	Универзитет у Београду, Машински факултет	Машинство
Диплома	1982.	Универзитет у Београду, Машински факултет	Машинство
Списак предмета које наставник држи у текућој школској години			
РБ	Назив предмета		Врста студија
1.	Инжењерска графика		Машинство, основне студије
2.	Конструктивна геометрија и графика		Машинство, основне студије
3.	Мехатроника		Машинство, мастер студије
4.	Инжењерска дијагностика		Машинство, мастер студије
5.	Пројектовање мехатроничких решења		Машинство, докторске студије
6.	Динамика машина		Машинство, докторске студије
7.	Мехатронички системи		Мехатроника у рехабилитацији, мастер студије
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)			
1.	A. Veg, D. B. Popović: Walkaround®: Mobile Balance Support for Therapy of Walking, štampano u časopisu IEEE Transactions of Neural Systems and Rehabilitation Engineering. Volume 16, Issue 3, June 2008 Page(s):264 – 269.		
2.	Rašuo, Boško, Dinulović, Mirko; Veg, Aleksandar; Grbović, Aleksandar; 'Harmonization of new wind turbine rotor blades development process', rpg-2011-0349, IET Renewable power generation.		
3.	R. Slavkovic, Z. Jugovic, D. Kozak, A. Veg, R. Radisa, S. Dragicevic, M. Popovic, 'Simulation of the casting process - a powerful tool for enhanced design of the cutting teeth in surface mining', udc-udk 621.746.7:544.4: 620.178.1=111, journal Metalurgija: issn 0543-5846, odstampano 3/2013		
4.	Urosevic Vlade D, Savic Biljana, Veg Aleksandar, Software for Vibration Monitoring and Operating the Engine Using Fuzzy Logic Controller, METALURGIJA INTERNATIONAL 2013 18 ():339-343.		
5.	Radomir Slavkovic, Slavko Arsovski, Aleksandar Veg, Zvonimir Jugovic, Aleksandar Jovicic, Nedeljko Ducic, "CASTING PROCESS OPTIMIZATION BY THE REGRESSION ANALYSIS APPLIED ON THE WEAR RESISTANT PARTS MOLDING, pod brojem 1901-19, Tehnički vjesnik/Technical Gazette br. 1 god. 19 (2012).		
6.	Rašuo B., Bengin A., Veg A., On Aerodynamic Optimization of Wind Farm Layout, PAMM, Vol. 10, Issue 1, WILEY--VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, ISSN: 1617-7061, Weinheim, Germany, 16 NOV 2010, (strane: 539–540), DOI: 10.1002/pamm.201010262		
7.	Miloš Milovančević, Jelena Stefanović-Marinković, Boban Anđelković, Aleksandar Veg, Embedded Condition Monitoring of Power Transmission of a Pellet Mill,		

	Transactions of FAMENA UNIVERSITY OF ZAGREB, str. 71-76, VOLUME 34, No. 2 Zagreb 2010
8.	Veg Aleksandar: Advanced Balancing Methodology for the propeller of a Wind-Tunnel Model, Strojniški vestnik, ISSN 0039-2480, broj 53, štampano 05/2007 Ljubljana, sveska 505, str. 319- 328.
9.	Stoimenov M., Miladinović LJ., Veg A.: Манипулятор для упаковки стаканов с молочнокислыми продуктами в упаковочные корзины, ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ, ISSN 0042 -4633 , broj 07/2006, str.78-80.
10.	Dragin Aleksandra, S Konstantinovic Ljubica M, Veg Aleksandar, Schwirtlich Laszlo: Gait training of poststroke patients assisted by the Walkaround (body postural support)International journal of rehabilitation research, (2014), vol. 37, br. 1, str. 22-28.

Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника

Укупан број цитата

18

Укупан број радова са SCI (SSCI) листе

11

Тренутно учешће на пројектима

Домаћи / 1

Међународни / 1

Усавршавања | Стручни сарадник на Универзитету у Марибору (2011-)

Други подаци које сматрате релевантним:

Учесник више домаћих и међународних (Tempus)пројеката. Аутор 30 реализованих патената. Судски вештак за област машинства. Положен стручни испит и добијена пројектантска лиценца. Рецензент у часопису Technical Gazette University of Osijek.

Име и презиме

Лидија Матија

Звање

Ванредни професор

Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када

Машински факултет, Универзитет у Београду Од 1998.

Ужа научна односно уметничка област

Машинство-аутоматско управљање- нанотехнологије

Академска каријера

	Година	Институција	Област
Избор у звање	1998.	Научни сарадник Машински факултет, Универзитет у Београду	Аутоматско управљање
	2004.	Виши научни сарадник	
	2011.	Научни саветник	
	2012.	Ванредни професор	
Докторат	1997.	Машински факултет Универзитета у Београду	Нанотехнологије
Специјализација			
Магистратура	1995.	Машински факултет Универзитета у Београду	Нанотехнологије
Диплома	1992.	Машински факултет Универзитета у Београду	Аутоматско управљање

Списак предмета које наставник држи у текућој школској години

РБ	Назив предмета	Врста студија
1.	Основе биомедицинског инжењерства	Машинство, основне студије

2.	Медицинско машинство	Машинство, мастер студије
3.	Обрада сигнала	Машинство, мастер студије
4.	Савремено биомедицинско инжењерство	Машинство, мастер студије
5.	Информационе технологије у медицини	Машинство, мастер студије
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)		
1.	Matija, L. Koruga, Đ., Water and Hydrogen Bonds Role in Space-Time Coding During Embryo Formation, , pp. 524-536, 2010 Chapter in book: S. T. Jovičić, M. Sovilj (eds.), SPEECH AND LANGUAGE: Interdisciplinary Research, III.	
2.	Dj. Koruga, A. Nikolic, S. Mihajlovic, L. Matija, “Nanomagnetic Behavior of Fullerene Thin Films in Earth Magnetic Field in Dark and Under Polarization Light Influences”, J. Nanoscience and Nanotechnology., Vol. 5, No. 10, p.	
3.	D. Kojić, R. Mitrović, L. Matija, Đ. Koruga: Magnetic Force Microscopy application in steel structure and milling process parameters evaluation, Materials and Manufacturing Processes, 532-2475, Volume 24, Issue 10, 2009, Pages 1168 – 1172. (ISSN: 1042-6914)	
4.	L. Matija, J. Jovanovic, B. Adnadjevic, Dj. Koruga, “Kinetics of Interaction Between Fullerol C60(OH)24 and Polyacrylic Hydrogels”, Materials Science Forum Vol. 494 (2005) p. 555 560 (ISBN 0-87849-971-7)	
5.	D. Koruga, A. Tomić, Z. Ratkaj, L. Matija, Classical and Quantum Information Channels in Protein Chain, Materials Science Forum Vol. 518 p. 491 496, 2006 (ISBN 0-87849-405-7)	
6.	D. Koruga, A. Tomić, Z. Ratkaj, L. Matija, Classical and Quantum Information Channels in Protein Chain, Materials Science Forum Vol. 518 p. 491 496, 2006 (ISBN 0-87849-405-7)	
7.	D. Stamenković, D. Kojić, L. Matija, Z. Miljković, B. Babić, Physical Properties of Contact Lenses Characterized by Scanning Probe Microscopy and OptoMagnetic Fingerprint, International Journal of Modern Physics B, Vol. 24(6-7) pp.825-834, 2010 (ISSN 0217-9792)	
8.	M. Papić-Obradović, D. Kojić, L. Matija, Opto-Magnetic Method for Epstein – Barr Virus and Cytomegalovirus Detection in Blood Plasma Samples, Acta Physica Polonica A, Vol.117, No.5, pp 782-784, 2010 (ISSN 0587-4246)	
9.	Đ. Koruga, S. Miljković, S. Ribar, L. Matija, D. Kojić, Water Hydrogen Bonds Study by Opto-Magnetic Fingerprint, Acta Physica Polonica A, Vol.117, No.5, pp 777-781, 2010. (ISSN 0587-4246)	
10.	L. Matija, D. Koruga, New Materials Based on endohedral Fullerenes: Mo@C60 Complex, Materials Science Forum Vol. 282-283, (1998), pp.115-122. Comparison between Single vs. Multi-pad Electrode Surface Stimulation, Proc of IEEE EMBC, 2009, Minneapolis, MN, pp.6785-6788.	
Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника		
Укупан број цитата (Google Scholar)		13
Укупан број радова са SCI листе		14
Тренутно учешће на пројектима		Домаћи / 1 Међународни / 2
Усавршавања		
Други подаци које сматрате релевантним: Коаутор на два патентна решења: US Patent Application Number: 61254214, October 23, 2009 i US Patent Application Number: 61310287, March 4, 2010. У оквиру FP7 пројеката		

Европске Уније „Call identifier: FP7-PEOPLE-2007-1-1ITN” 2007. godini Vice-chair за инжењерство. 2008-2010 Национални експерт у главном директорату за науку у Европској Унији, Брисел (DG RTD), радила као Project Officer i Scientific Advisor. Тренутно је Chair панела за физику у оквиру FP7-PEOPLE мрежа.

Име и презиме	Љубица М. Константиновић		
Звање	Ванредни професор		
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када	Медицински факултет Универзитета у Београду, од 2000.године		
Ужа научна односно уметничка област	Физикална медицина и рехабилитација		
Академска каријера			
	Година	Институција	Област
Избор у звање	2011. 2006.	Медицински факултет (ванр. професор) Медицински факултет (доцент)	Физикална мед. и рехаб.
Докторат	1997.	Војномедицинска академија	Физикална мед. и рехаб.
Специјализација	1990	Војномедицинска академија	Физикална мед. и рехаб.
Магистратура	1990.	Медицински факултет Универзитета у Београду	Физикална мед. и рехаб.
Диплома	1983.	Медицински факултет Универзитета у Београду	Медицински факултет
Списак предмета које наставник држи у текућој школској години			
РБ	Назив предмета	Врста студија	
1.	Физикална мед.и рехаб.	Медицински фак.Физикална медицина и рех, основне студије	
2.	Неуролошка рехабилитација	Медицински факултет, специјлаистичка настава из ФМП	
3.	Кинезиологија	Медицнски факултет, академске студије из ФМП	
4.	Рехабилитација	Медицински факултет, докторске студије	
5.	Методe процене функционалне онеспобљености	Мехатроника у медицинској рехабилитацији, мастер студије	
6.	Научно истраживачке методе у рехабилитацији	Мехатроника у медицинској рехабилитацији, мастер студије	
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)			
1.	Vuksanović J, Jelić MB, Milanović SD, Kačar K. Konstantinovic L, Filipovic SR. <u>Improvement of language functions in a chronic non-fluent post-stroke aphasic patient following bilateral sequential theta burst magnetic stimulation.</u> Neurocase, 2014; 3:1-7.		
2.	Dragin AS, Konstantinović LM, Veg A, Schwirtlich LB. Gait training of poststroke patients assisted by the Walkaround (body postural support). Int J Rehabil Res 2014;37(1), 22-28. (M23 IF 1.055)		
3.	Konstantinović LM, Jelić MB, Jeremić A, Stevanović VB, Milanović SD, Filipović SR. Transcranial application of near-infrared low-level laser can modulate cortical excitability. Laser Surg Med. 2013; 45(10):648-653. (M21, 2,928)		

4.	Miljković N, Milovanović I, Dragin A, Konstantinović L, Popović DB. Muscle synergies with Walkaround postural support vs. “cane/therapist” assistance. <i>NeuroRehabilitation</i> . 2013; 33(3):491-501. M21, IF 1,922,
5.	Popović-Maneski L, Kostić M, Bijelić G, Keller T, Mitrović S, Konstantinović L, Popović DB. Multi pad electrode for effective grasping: design. <i>IEEE T NEUR SYS REH</i> 2013; 21(4):648-54. M21, IF 3,255.
6.	Cutovic M, Konstantinovic L, Stankovic Z, Vesovic-Potic V: Structured Exercise Program Improves Functional Capacity and Delays Relapse in Euthyroid Patients with Graves' Disease. <i>Disabil Rehabil</i> 2012; 34 (18):1511-1518. (M22 1,828)
7.	Konstantinovic LM, Cutovic MR, Milovanovic AN, Jovic SJ, Dragin AS, Letic MD, Miler VM. Low-Level Laser Therapy for Acute Neck Pain with Radiculopathy: A Double-Blind Placebo-Controlled Randomized Study. <i>Pain Med</i> 2010; 11 (8):1169-78. M21 2,799
8.	Konstantinovic LM, Kanjuh ZM, Milovanovic AN, Cutovic MR, Djurovic AG, Savic VG, Dragin AS, Milovanovic ND. Acute low back pain with radiculopathy: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. <i>Photomed Laser Surg</i> 2010; 28 (4):553-60. M21 IF 2,474.

Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника

Укупан број цитата	119	
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе	21	
Тренутно учешће на пројектима	Домаћи / 1	Међународни / 2
Усавршавања	University of Taiyuan China (2000).	

Други подаци које сматрате релевантним:

Учесник више међународних и домаћих пројеката. Предавач по позиву на више међународних конференција. Рецензент у више часописа (*J Photomed and surg*, *Vojnosanit.pregled*). Члан одбора међународних докторских студија Универзитета Tor Vergata у Риму (Италија). Организатор више континуираних едукативних курсева из области истраживачких метода у рехабилитацији.

Име и презиме	Бранислав А. Боровац		
Звање	Редовни професор		
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду Од 1975.		
Ужа научна односно уметничка област	Мехатроника, роботика и аутоматизација		
Академска каријера			
	Година	Институција	Област
Избор у звање	1998.	Универзитет у Новом Саду (редовни професор)	Рачунарска техника
Докторат	1986.	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду	Прилог моделирању динамике и синтези алг. управљања просторним активним механизмима – роботика
Специјализација			
Магистратура	1982.	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду	Прилог изучавању динамике и управљања манипулационим

			системима - роботика
Диплома	1975.	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду	Аутоматика
Списак предмета које наставник држи у текућој школској години			
РБ	Назив предмета	Врста студија	
1.	Основе развоја производа	Мехатроника, основне студије	
2.	Индустријска роботика	Мехатроника, основне студије	
3.	Мехатроника	Мехатроника, основне студије	
4.	Роботика	Индустријско инжењерство, Примењена електроника, основне студије	
5.	Роботика	Техничка механика и дизајн у техници, основне студије	
6.	Мехатроника	Примењена електроника, основне студије	
7.	Мехатроника	Техничка механика и дизајн у техници, основне студије	
8.	Неинд. роботика и аутоматизација	Мехатроника, мастер студије	
9.	Напредна роботика	Мехатроника, мастер студије	
10.	Интерактивни системи у архитектури и урбанизму	Дигиталне технике, дизајн и продукција у архитектури и урбанизму, мастер студије	
11.	Механика работа	Мехатроника у медицинској рехабилитацији	
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)			
1.	Nikolić M, Borovac B., Raković M., Savić S., A Further Generalization of Task Oriented Control Through Tasks Prioritization, Int. Jour. of Humanoid Robotics, Volume No.10, Issue No. 3., (September 2013), pp. 1350012-1 - 1350012-29, World Scientific Publishing Company, (DOI: 10.1142/S0219843613500126).		
2.	M. Vukobratović, B. Borovac, A. Rodić, D. Katić, V. Potkonjak, A Bio-Inspired Approach to the Realization of Sustained Humanoid Motion, International Journal of Advanced Robotic Systems, Invited Paper, Vol. 9, 201:2012, DOI: 10.5772/52419		
3.	Borovac B., Nikolić M, Raković M., How to Compensate for the Disturbances That Jeopardize Dynamic Balance of a Humanoid Robot?, Int. Jour. of Humanoid Robotics, Vol. No.8, No. 3., (2011), pp. 533-578 (DOI: 10.1142/S0219843611002551)		
4.	L. Juhász , J. Maas, B. Borovac, Parameter identification and hysteresis compensation of embedded piezoelectric stack actuators, Mechatronics, Vol. 21, No. 1, (2011) pp. 329–ISSN 0957-4158, doi:10.1016/j.mechatronics.2010.12.006		
5.	Vukobratović M., Borovac B., Potkonjak V., Jovanović M., Dynamic Balance of Humanoid Systems in Regular Regular and Irregular Gaits: An Expanded Interpretation, Int. Jour. of Humanoid Robotics, 2009, pp. 117-145, ISSN: 0219-8436		
6.	Vukobratović M., Borovac B., Why Should Robots in Unstructured Environments Perform a Dynamically Balanced Regular Gait, Acta Polytechnica Hungarica – Journal of Applied Sciences, Vol. 6, No. 1, (2009), pp. 39-62 (ISSN 1785-8860)		
7.	Vukobratović M., Herr H., Borovac B., Raković M., Popovic M., Hofmann A., Jovanović M., Potkonjak V., Biological Principles of Control Selection for a Humanoid Robot's Dynamic Balance Preservation, Int. Jour. of Humanoid Robotics, Volume 5, No. 4, (December, 2008), pp. 639-678, ISSN: 0219-8436		
8.	Vukobratović M., Borovac B., Raković M., Potkonjak V., Milinović M., On some		

	aspects of humanoid robots gait synthesis and control at small disturbances, Int. Jour. of Humanoid Robotics, Vol. 5. No. 1., (March 2008), pp 119-156, ISSN: 0219-8436
9.	M. Vukobratović, V. Potkonjak, K. Babković, B. Borovac, Simulation model of general human and humanoid motion, Multibody System Dynamics, Volume 17, Number 1, (February, 2007), pp. 71-96, (ISSN 1384-5640 (Print) 1573-272X (Online))
10.	Vukobratović M., Borovac B., Potkonjak V., Towards a Unified Understanding of Basic Notions and Terms in Humanoid Robotics, Robotica (2007) Vol. 25, pp. 87-101. ISSN: 0263-5747

Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника

Укупан број цитата	Према Google scollar његови радови су цитирани преко 2500 пута.
--------------------	---

Укупан број радова са SCI (SSCI) листе	Преко 30
--	----------

Тренутно учешће на пројектима	Домаћи / 2	Међународни / 2
-------------------------------	------------	-----------------

Усавршавања

Други подаци које сматрате релевантним:

Био је гостујући професор на University of Versailles, France и Prince of Songkla University, Thailand. Тренутно је Associate editor часописа International Journal of Humanoid Robotics.

Име и презиме	Дубравка М. Бојанић
Звање	доцент
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду Од 2003.
Ужа научна односно уметничка област	Аутоматика и управљање системима

Академска каријера

	Година	Институција	Област
Избор у звање	2012. 2010. 2005. 2003.	Факултет техничких наука (доцент) Факултет техничких наука (асистент) Факултет техничких наука (асистент) Факултет техничких наука (асистент приправник)	Електротехничко и рачунарско инжењерство, Аутоматика и управљање системима
Докторат	2012.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Техничке науке – Електротехничко и рачунарско инжењерство
Специјализација			
Магистратура	2003.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Техничке науке – Електротехничко и рачунарско инжењерство
Диплома	1998.	Универзитет у Београду,	Електротехника –

		Електротехнички факултет	електроника, телекомуникације, аутоматика
Списак предмета које наставник држи у текућој школској години			
РБ	Назив предмета	Врста студија	
1.	Екстерна контрола биолошких актуатора	Мехатроника у медицинској рехабилитацији, мастер студије	
2.	Дигитална обрада сигнала у геоматици	Геодезија и геоматика, Основне академске	
3.	Системи и сигнали у геоматици	Геодезија и геоматика, Основне академске	
4.	Неуроинжењеринг	Биомедицинско инжењерство, Основне академске	
5.	Основе неуралних протеза	Биомедицинско инжењерство, Основне академске	
6.	Неурорехабилитација	Биомедицинско инжењерство, Основне академске	
7.	Биолошки системи и управљање	Биомедицинско инжењерство, Основне академске	
8.	Примена ДСП у управљању	Рачунарство и аутоматика, Основне академске Мерење и регулација, Основне академске	
9.	Методe формирања и анализе медицинске слике	Рачунарство и аутоматика, Основне академске	
10.	Управљачки алгоритми у реалном времену	Софтверско инжењерство и информационе технологије, Основне академске	
11.	Сигнали и системи	Софтверско инжењерство и информационе технологије, Основне академске Софтверско инжењерство и информационе технологије - Лозница, Основне академске	
12.	Интелигентни управљачки системи	Софтверско инжењерство и информационе технологије, Мастер академске	
13.	Виртуални сензори	Софтверско инжењерство и информационе технологије, Мастер академске	
14.	Методe анализе електрофизиолошких сигнала	Рачунарство и аутоматика, Мастер академске	
15.	Неуралне протезе	Рачунарство и аутоматика, Мастер академске	
16.	Принципи биомедицинског инжењерства	Рачунарство и аутоматика, Мастер академске	
17.	Токови информација у медицини	Рачунарство и аутоматика, Мастер академске	
18.	Моделирање биофизичких система	Биомедицинско инжењерство, Мастер академске	
19.	Функционална електротерапија	Биомедицинско инжењерство, Мастер академске	
20.	Одабрана поглавља из биомедицинске инструментације и телеметрије	Рачунарство и аутоматика, Докторске академске Математика у техници, Докторске академске	

21.	Одабрана поглавља из обраде сигнала у биомедицинском инжењерству	Рачунарство и аутоматика, Докторске академске	
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)			
1.	Popovic-Bijelic A., Bijelic G., Jorgovanović N., Bojanić D., Popović M., Popović D.: Multi-field surface electrode for selective electrical stimulation, Artificial Organs, 2005, Vol. 29, No 6, pp. 448-452, ISSN 0160-564X		
2.	Čongradac V., Bojanić D., Čapko D.: Algorithm for blinds control based on the optimization of blind tilt angle using a genetic algorithm and fuzzy logic, Solar Energy, 2012, Vol. 86, No 9, pp. 2762-2770, ISSN 0038-092X		
3.	Bojanić D., Petrovački-Balj B., Jorgovanović N., Ilić V.: Quantification of dynamic EMG patterns during gait in children with cerebral palsy, Journal of Neuroscience Methods, 2011, No 198, pp. 325-331, ISSN 0165-0270		
4.	Miler Jerković V., Bojanić D., Jorgovanović N., Ilić V., Petrovački-Balj B.: Detecting and removing outlier(s) in electromyographic gait-related patterns, Journal of Applied Statistics, 2013, ISSN 0266-4763		
5.	Erdeljan Aleksandar M, Capko Darko, Vukmirovic S, Bojanic Dubravka M, Congradac Velimir D: Distributed PSO Algorithm for Data Model Partitioning in Power Distribution Systems, JOURNAL OF APPLIED RESEARCH AND TECHNOLOGY 2014 12 (5):947-957		
6.	Popovic, M.B., Jorgovanovic, N., Bijelic, G., Bojanic, D., Popovic, D.B., Synergistic Control of Grasping and Releasing In Humans with Paralysis, Proc of REDISCOVER 2004 Southeastern Europe, USA, Japan and European Community Workshop on Research and Education in Control and Signal Processing, June 14-16, 2004, Cavtat, Croatia, pp 86-89.		
7.	Bijelic, G., Jorgovanovic, N., Bojanic, D., Popovic-Bijelic, A., Popovic, D.B., Actitrode – a selective Array Electrode: A Tool to Generate Grasp and Release by Surface Electrical Stimulation, MEDICON, Ischia, July 31-August 5, 2004.		
8.	Popovic-Bijelic, A., Bijelic, G., Jorgovanovic, N., Bojanic, D., Popovic, D.B., Popovic, M.B., Multi-field surface electrode for selective electrical stimulation, Proc 8th Vienna Workshop on FES, Sep 10-13, 2004., pp 195-198		
9.	Bojanić D., Petrović R., Jorgovanović N., Popović D.: Dyadic Wavelets for Real-time Heart Rate Monitoring, 8. NEUREL - Symposium on Neural Network Applications in Electrical Engineering, IEEE, belgrade, 25-27 Septembar, 2006, pp. 133-136, ISBN 1-4244-0432-0		
10.	Bojanic, D., Popovic, D.B., "QRS detection from an ongoing ECG recordings by using dyadic wavelets", 2nd European Medical and Biological Engineering Conference, Vienna, December, 2002.		
Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника			
Укупан број цитата		87	
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе		5	
Тренутно учешће на пројектима		Домаћи / 1	Међународни / 1
Усавршавања			
Други подаци које сматрате релевантним:			
Име и презиме		Гордана Остојић	
Звање		Ванредни професор	

Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када		Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду Од 2000.	
Ужа научна односно уметничка област		Мехатроника, роботика и аутоматизација	
Академска каријера			
	Година	Институција	Област
Избор у звање	2013. 2008.	Факултет техничких наука (ванр. професор) Факултет техничких наука (доцент)	Мехатроника Мехатроника
Докторат	2008.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Техничке науке – мехатроника
Специјализација			
Магистратура	2003.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Техничке науке – индустријско инжењерство
Диплома	1999.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Техничке науке – машинство
Списак предмета које наставник држи у текућој школској години			
РБ	Назив предмета	Врста студија	
1.	Електрични и магнетни актуатори	Мехатроника у медицинској рехабилитацији, мастер студије	
2.	Системи за надгледање и визуализацију процеса	Мехатроника, Основне академске	
3.	Рачунарска интеграција производних система	Мехатроника, Основне академске	
4.	Системи за аутоматску идентификацију	Индустријско инжењерство, Основне академске	
5.	Рачунарска интеграција производних система	Индустријско инжењерство, Основне академске	
6.	Системи за мерење, надзор и управљање	Индустријско инжењерство, Основне академске	
7.	Основе управљања техничким системима	Инжењерски менаџмент, Основне академске Механизација и конструкционо машинство, Основне академске	
8.	Идентификационе технологије у предузећу	Инжењерски менаџмент, Основне академске	
9.	Прикупљање, анализа и мониторинг медицинских података	Биомедицинско инжењерство, Основне академске	
10.	Системи за аутоматску идентификацију у биоинжењерству	Биомедицинско инжењерство, Основне академске	
11.	Управљање техничким системима у индустрији	Инжењерство информационих система, Основне академске	
12.	Информациони системи за мерење, надзор и управљање	Инжењерство информационих система, Основне академске	

13.	Индустријске комуникационе мреже и протоколи	Мехатроника, Мастер академске
14.	Аутоматизовани системи у осигурању	Инжењерски менаџмент, Мастер академске
15.	Одабрана поглавља из аутоматизације	Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент, Докторске академске
16.	Неиндустријска аутоматизација	Мехатроника, Докторске академске
17.	Одабрана поглавља из интеграције аутоматизованих система	Мехатроника, Докторске академске
18.	Одабрана поглавља из интеграције аутоматизованих система	Мехатроника, Докторске академске
19.	Истраживања у области технологија за аутоматску идентификацију	Мехатроника, Докторске академске Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент, Докторске академске
20.	Неиндустријска аутоматизација	Мехатроника, Докторске академске Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент, Докторске академске
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)		
1.	Stankovski S., Tarjan L., Škrinjar D., Ostojić G., Šenk I.: Using a Didactic Manipulator in Mechatronics and Industrial Engineering Courses, IEEE Transactions on Education, 2010, Vol. 53, No 4, pp. 572-579, ISSN 0018-9359	
2.	Gajić G., Stankovski S., Ostojić G., Tešić Z., Miladinović Lj.: Method of evaluating the impact of ERP implementation critical success factors – a case study in oil and gas industries (DOI:10.1080/17517575.2012.690105), Enterprise Information Systems, 2012, ISSN 1751-7575	
3.	Stankovski S., Ostojić G., Šenk I., Rakić-Skoković M., Trivunović S., Kučević D.: Dairy cow monitoring by RFID, Scientia Agricola, 2012, Vol. 69, No 1, pp. 75-80, ISSN 0103-9016	
4.	Stankovski, S., Ostojić, G., Raković, M., Trajan, L., Šenk, I., Nikolić, M.: Zbirka rešenih zadataka iz: Programiranje i primena programabilno logičkih kontrolera, Fakultet tehničkih nauka, 2009	
5.	Stankovski S., Lazarević M., Ostojić G., Čosić I., Purić R.: RFID Technology in Product/Part Tracking During the Whole Life Cycle , Assembly Automation, 2009, Vol. 29, No 4, pp. 364-370, ISSN 0144-5154	
6.	Ostojić G., Lazarević M., Stankovski S., Čosić I.: RFID Technology Application in Disassembly Systems , Strojniski vestnik = Journal of Mechanical Engineering, 2008, Vol. 54, No 11, pp. 759-767, ISSN 0039-2480, UDK: 658.5	
7.	Popović B., Popović N., Mijić D., Stankovski S., Ostojić G.: Remote Control of Laboratory Equipment for Basic Electronics Courses: A LabVIEW-based Implementation DOI: 10.1002/cae.20531, Computer Applications in Engineering Education, 2011, ISSN 1061-3773	
8.	Stankovski S., Ostojić G., Tarjan L., Škrinjar D., Lazarević M.: IML Robot	

	Grasping Process Improvement, Iranian Journal of Science & Technology, 2011, Vol.35, No M1, pp. 197-207, Transactions B ISSN: 1028-6284	
9.	Janković J., Petrović N., Miladinović Lj., Popkonstantinović B., Stoimenov M., Petrović D., Ostojić G., Stankovski S.: Computer Simulation of Fast Hydraulic Actuators, Iranian Journal of Science & Technology, Transactions B, 2012, Vol. 36, No M1, pp. 95-106, ISSN: 1028-6284	
10.	Ostojić, G., Stankovski, S.: Sistemi i uređaji za praćenje proizvoda tokom životnog ciklusa, FTN, 2011	
Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника		
Укупан број цитата		156
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе		22
Тренутно учешће на пројектима		Домаћи / 3 Међународни / 2
Усавршавања	Vienna University of Technology, Vienna, Austria (2011), China Agricultural University, Beijing, China (2014)	
Други подаци које сматрате релевантним: Учесник бројних међународних пројеката, како истраживачких (FP6, FP7), тако и развојних и универзитетских (Tempus,...). Гостујући професор на Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Osijek, Hrvatska (2013). Одржала 4 туторијала на међународне конференције. Члан редакционог одбора међународног часописа International Journal of Industrial Engineering and Management (2010)		

Име и презиме	Никола Ђ. Јорговановић		
Звање	Редовни професор		
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду Од 1999.		
Ужа научна односно уметничка област	Аутоматика и управљање системима		
Академска каријера			
	Година	Институција	Област
Избор у звање	2014.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука(редовни професор)	Електротехничко и рачунарско инжењерство, Аутоматика и управљање системима
	2009.	Факултет техничких наука (ванредни професор)	
	2004.	Факултет техничких наука (доцент)	
Докторат	2003.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Техничке науке – Електротехничко и рачунарско инжењерство
Специјализација			
Магистратура	1992.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Техничке науке – Електротехничко и рачунарско инжењерство
Диплома	1985.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Електротехника – електроника и

		телекомуникације
Списак предмета које наставник држи у текућој школској години		
РБ	Назив предмета	Врста студија
1.	Екстерна контрола биолошких актуатора	Мехатроника у медицинској рехабилитацији, мастер студије
2.	Техничка средства аутоматике	Рачунарство и аутоматика, Основне академске Мерење и регулација, Основне академске
3.	Основе биомедицинског инжењерства	Биомедицинско инжењерство, Основне академске Рачунарство и аутоматика, Основне академске
4.	Примена ДСП у управљању	Рачунарство и аутоматика, Основне академске Мерење и регулација, Основне академске
5.	Технологије биомедицинског инжењеринга	Рачунарство и аутоматика, Основне академске
6.	Основи инструментације и управљања	Инжењерство заштите животне средине, Основне академске
7.	Неуроинжењеринг	Биомедицинско инжењерство, Основне академске
8.	Основе неуралних протеза	Биомедицинско инжењерство, Основне академске
9.	Неурорехабилитација	Биомедицинско инжењерство, Основне академске
10.	Микропроцесорски управљачки уређаји	Рачунарство и аутоматика, Основне академске
11.	Примена ДСП у управљању	Софтверско инжењерство и информационе технологије, Основне академске Софтверско инжењерство и информационе технологије - Лозница, Основне академске
12.	Микропроцесорски управљачки уређаји	Софтверско инжењерство и информационе технологије, Основне академске Софтверско инжењерство и информационе технологије - Лозница, Основне академске
13.	Виртуелни сензори	Биомедицинско инжењерство, Мастер академске
14.	Brain Computer Interface	Биомедицинско инжењерство, Мастер академске
15.	Управљање покретима	Рачунарство и аутоматика, Мастер академске
16.	Неуралне протезе	Рачунарство и аутоматика, Мастер академске
17.	Одабрана поглавља из обраде сигнала биомедицинском инжењерству	Рачунарство и аутоматика, Докторске академске
18.	Brain Computer Interface системи	Енергетика, електроника и телекомуникације, Докторске академске
19.	Одабрана поглавља из система и сигнала	Геодезија и геоматика, Докторске академске
20.	Одабрана поглавља из биомедицинске инструментације и телеметрије	Рачунарство и аутоматика, Докторске академске Математика у техници, Докторске академске
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)		
1.	Lana Popović Maneski, Nikola Jorgovanović , Vojin Ilić, Strahinja Došen, Thierry Keller, Mirjana B. Popović, Dejan B. Popović, "Electrical stimulation for the	

	suppression of pathological tremor”, <i>Medical and Biological Engineering and Computing</i> , ISSN: 0140-0118, 2011, Vol.49, No.10, pp.1187-1193, DOI: 10.1007/s11517-011-0803-6	
2.	Nebojša Malešević, Lana Z. Popović Maneski, Vojin Ilić, Nikola Jorgovanović , Goran Bijelić, Thierry Keller, Dejan B. Popović, “A multi-pad electrode based functional electrical stimulation system for restoration of grasp”, <i>Journal of Neuroengineering and Rehabilitation</i> , ISSN: 1743-0003, 2012, Vol.9, No.66, pp.1-12, DOI:10.1186/1743-0003-9-66	
3.	Velimir Čongradac, Bogdan Prebiračević, Nikola Jorgovanović , Darko Stanišić, “Assessing the energy consumption for heating and cooling in hospitals”, <i>Energy and Buildings</i> , ISSN: 0378-7788, 2012, Vol.48, pp.146-154, DOI:10.1016/j.enbuild.2012.01.022.	
4.	Dubravka M. Bojanić, Bojana D. Petrovački Balj, Nikola D. Jorgovanović , Vojin R. Ilić, “Quantification of dynamic EMG patterns during gait in children with cerebral palsy”, <i>Journal of Neuroscience methods</i> , ISSN: 0165-0270, 2011, Vol.198, No.2, pp.325 – 331, DOI:10.1016/j.jneumeth.2011.04.030	
5.	Miler Jerkovic Vera, Bojanic Dubravka, Jorgovanovic Nikola , Ilic Vojin, Petrovacki-Balj Bojana, “Detecting and Removing Outlier(s) in Electromyographic Gait-Related Patterns”, <i>Journal of applied statistics</i> , ISSN: 0266-4763, 2013, Vol.40, No.6, pp.1319-1332, DOI:10.1080/02664763.2013.785495	
6.	Milena Cukic, J. Oommen, Dragoslav Mutavdzic, Nikola Jorgovanovic , Milos Ljubisavljevic, “The Effect of Single-pulse Transcranial Magnetic Stimulation and Peripheral Nerve Stimulation on Complexity of EMG Signal: Fractal Analysis”, <i>Experimental Brain Research</i> , ISSN: 0014-4819, 2013, Vol.228, No. 1, pp. 97-104, DOI: 10.1007/s00221-013-3541-1	
7.	Nikola Jorgovanovic , Strahinja Dosen, Damir Djozic, Goran Krajoski, Dario Farina, “Virtual Grasping: Closed-Loop Force Control Using Electrotactile Feedback”, <i>Computational and Mathematical Methods in Medicine</i> , ISSN: 1748-670X, 2014, Vol. 2014, Article ID 120357, pp. 1-13, DOI: 10.1155/2014/120357	
8.	Milica M. Janković, Boris Pijetlović, Ana Koljević Marković, Mila V. Todorović-Tirnanić, Slobodanka Lj. Beatović, Vojislav Antić, Strahinja Odalović, Stevan Sekulić, Nikola Jorgovanović , Dejan B. Popović, “GammaKey system for improved diagnostics with gamma cameras”, <i>Computers in Biology and Medicine</i> , ISSN: 0010-4825, 2014, PII: S0010-4825(14)00102-4, DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.combiomed.2014.04.016	
9.	Popović-Bijelić, G. Bijelić, N. Jorgovanović , D. Bojanic, M. Popović, D. Popović; „Multi-Field Surface Electrode for Selective Electrical Stimulation“, <i>Artificial Organs</i> , Vol 29, No 6, 2005, pp 448-452	
10.	Darko Stanišić, Nikola Jorgovanović , Vojin Ilić, Dejan Koričić, “Fully automated portal scraper”, <i>Journal on Processing and Energy in Agriculture</i> , ISSN: 1821-4487, 2011, 3(15), 191-193	
Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника		
Укупан број цитата	81	
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе	9	
Тренутно учешће на пројектима	Домаћи / 1	Међународни / 1
Усавршавања		
Други подаци које сматрате релевантним:		

Име и презиме		Стеван Станковски	
Звање		Редовни професор	
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када		Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду Од 1987.	
Ужа научна односно уметничка област		Мехатроника, роботика и аутоматизација	
Академска каријера			
	Година	Институција	Област
Избор у звање	2005. 2000. 1995.	Факултет техничких наука (редовни професор) Факултет техничких наука (ванр. професор) Факултет техничких наука (доцент)	Мехатроника Мехатроника Мехатроника
Докторат	1994.	Универзитет у Београду, Електротехнички факултет	Техничке науке – вештачка интелигенција
Специјализација			
Магистратура	1991.	Универзитет у Београду, Електротехнички факултет	Техничке науке – вештачка интелигенција
Диплома	1987.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Техничке науке – рачунарска техника и аутоматика
Списак предмета које наставник држи у текућој школској години			
РБ	Назив предмета	Врста студија	
1.	Електрични и магнетни актуатори	Мехатроника у медицинској рехабилитацији, мастер студије	
2.	Основе рачунарства	Мехатроника, Основне академске	
3.	Основе програмирања	Мехатроника, Основне академске	
4.	Интелигентни системи	Мехатроника, Основне академске	
5.	Програмирање и примена програмабилно логичких контролера	Мехатроника, Основне академске	
6.	Примена сензора и актуатора	Енергетика, електроника и телекомуникације, Основне академске Мехатроника, Основне академске	
7.	Управљање кретањем	Биомедицинско инжењерство, Основне академске	
8.	Рехабилитациони уређаји и системи	Биомедицинско инжењерство, Основне академске	
9.	Сензори и актуатори у медицини	Биомедицинско инжењерство, Основне академске	
10.	Управљање техничким системима	Индустријско инжењерство, Основне академске	
11.	Програмабилни логички контролери (PLC)	Индустријско инжењерство, Основне академске	
12.	Вештачка	Индустријско инжењерство, Основне академске	

	интелигенција у инжењерству	
13.	Одабрана поглавља из аутоматизације	Индустријско инжењерство, Специјалистичке академске
14.	Вештачка интелигенција у инжењерству	Инжењерски менаџмент, Мастер академске
15.	Управљање кретањем	Мехатроника, Мастер академске Индустријско инжењерство, Мастер академске
16.	Примена микроелектромеханичких система	Индустријско инжењерство, Мастер академске
17.	Интелигентне зграде	Енергетска ефикасност у зградарству, Специјалистичке академске
18.	Аутоматизација и роботизација у грађевинарству	Грађевинарство, Докторске академске Математика у техници, Докторске академске
19.	Управљање кретањем и примена МЕМС	Мехатроника, Докторске академске
20.	Одабрана поглавља из аутоматизације процеса рада	Мехатроника, Докторске академске Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент, Докторске академске
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)		
1.	Stankovski S., Tarjan L., Škrinjar D., Ostojić G., Šenk I.: Using a Didactic Manipulator in Mechatronics and Industrial Engineering Courses, IEEE Transactions on Education, 2010, Vol. 53, No 4, pp. 572-579, ISSN 0018-9359	
2.	Gajić G., Stankovski S., Ostojić G., Tešić Z., Miladinović Lj.: Method of evaluating the impact of ERP implementation critical success factors – a case study in oil and gas industries (DOI:10.1080/17517575.2012.690105), Enterprise Information Systems, 2012, ISSN 1751-7575	
3.	Stankovski S., Ostojić G., Šenk I., Rakić-Skoković M., Trivunović S., Kučević D.: Dairy cow monitoring by RFID, Scientia Agricola, 2012, Vol. 69, No 1, pp. 75-80, ISSN 0103-9016	
4.	Stankovski, S., Ostojić, G., Raković, M., Trajan, L., Šenk, I., Nikolić, M.: Zbirka rešenih zadataka iz: Programiranje i primena programabilno logičkih kontrolera, Fakulte tehničkih nauka, 2009	
5.	Stankovski S., Lazarević M., Ostojić G., Čosić I., Purić R.: RFID Technology in Product/Part Tracking During the Whole Life Cycle, Assembly Automation, 2009, Vol. 29, No 4, pp. 364-370, ISSN 0144-5154	
6.	Ostojić G., Lazarević M., Stankovski S., Čosić I.: RFID Technology Application in Disassembly Systems, Strojnicki vestnik = Journal of Mechanical Engineering, 2008, Vol. 54, No 11, pp. 759-767, ISSN 0039-2480, UDK: 658.5	
7.	Popović B., Popović N., Mijić D., Stankovski S., Ostojić G.: Remote Control of Laboratory Equipment for Basic Electronics Courses: A LabVIEW-based Implementation DOI: 10.1002/cae.20531, Computer Applications in Engineering Education, 2011, ISSN 1061-3773	
8.	Stankovski S., Ostojić G., Tarjan L., Škrinjar D., Lazarević M.: IML Robot Grasping Process Improvement, Iranian Journal of Science & Technology, 2011, Vol.35, No M1, pp. 197-207, Transactions B ISSN: 1028-6284	

9.	Janković J., Petrović N., Miladinović Lj., Popkonstantinović B., Stoimenov M., Petrović D., Ostojić G., Stankovski S.: Computer Simulation of Fast Hydraulic Actuators, Iranian Journal of Science & Technology, Transactions B, 2012, Vol. 36, No M1, pp. 95-106, ISSN: 1028-6284
10.	Ostojić, G., Stankovski, S.: Sistemi i uređaji za praćenje proizvoda tokom životnog ciklusa, FTN, 2011
Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника	
Укупан број цитата	156
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе	22
Тренутно учешће на пројектима	Домаћи / 3 Међународни / 2
Усавршавања	Vienna University of Technology, Vienna, Austria (1989), China Agricultural University, Beijing, China (2014)
Други подаци које сматрате релевантним: Учесник бројних међународних пројеката, како истраживачких (FP6, FP7), тако и развојних и универзитетских (Tempus,...). Гостујући професор на Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Osijek, Hrvatska (2013). Одржао 4 туторијала на међународне конференције. Главни уредник међународног часописа International Journal of Industrial Engineering and Management (2010). Члан редакционог одбора међународног часописа Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering	

Име и презиме	Војин Р. Илић		
Звање	Доцент		
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду Од 2007.		
Ужа научна односно уметничка област	Аутоматика и управљање системима		
Академска каријера			
	Година	Институција	Област
Избор у звање	2013. 2012. 2009. 2008. 2007.	Факултет техничких наука (доцент) Факултет техничких наука (асистент) Факултет техничких наука (асистент) Факултет техничких наука (сарадник у настави) Факултет техничких наука (сарадник у настави)	Електротехничко и рачунарско инжењерство, Аутоматика и управљање системима
Докторат	2013.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Техничке науке – Електротехничко и рачунарско инжењерство
Специјализација			
Магистратура	2007.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Техничке науке – Електротехничко и рачунарско инжењерство

Диплома	2004.	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Техничке науке – Електротехничко и рачунарско инжењерство
Списак предмета које наставник држи у текућој школској години			
РБ	Назив предмета	Врста студија	
1.	Техничка средства аутоматике	Рачунарство и аутоматика (ОАС) Мерење и регулација (ОАС)	
2.	Основе биомедицинског инжењерства	Биомедицинско инжењерство (ОАС) Рачунарство и аутоматика (ОАС)	
3.	Примена ДСП у управљању	Рачунарство и аутоматика (ОАС) Мерење и регулација (ОАС)	
4.	Методe формирања и анализе медицинске слике	Рачунарство и аутоматика (ОАС)	
5.	Технологије биомедицинског инжењеринга	Рачунарство и аутоматика (ОАС)	
6.	Биомедицински инжењеринг у спортској физиологији	Биомедицинско инжењерство (ОАС)	
7.	Неуроинжењеринг	Биомедицинско инжењерство (ОАС)	
8.	Микропроцесорски управљачки уређаји	Рачунарство и аутоматика (ОАС)	
9.	Моделирање биофизичких система	Биомедицинско инжењерство (МАС)	
10.	Функционална електротерапија	Биомедицинско инжењерство (МАС)	
11.	Развој интегрисаних биомедицинских система	Биомедицинско инжењерство (МАС)	
12.	Управљање покретима	Рачунарство и аутоматика (МАС)	
13.	Принципи биомедицинског инжењерства	Рачунарство и аутоматика (МАС)	
14.	Токови информација у медицини	Рачунарство и аутоматика (МАС)	
15.	Микрорачунари у рехабилитацији	Мехатроника у медицинској рехабилитацији, мастер студије	
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)			
1.	М. Rosic, V. Ilic, Z. Obradovic, S. Pantovic, G. Rosic, “The mathematical analysis of the heart rate and blood lactate curves during incremental exercise testing”, Acta Physiologica Hungarica, Vol. 98 (4), pp. 455-463, 2011, ISSN:0231-424X, DOI: 10.1556/APhysiol.98.2011.4.9		
2.	Lana Popovic Maneski, Nikola Jorgovanovic, Vojin Ilic, Strahinja Dosen, Thierry Keller, Mirjana B. Popovic, Dejan B. Popovic, “Electrical stimulation for the suppression of pathological tremor”, Med Biol Eng Computing, Vol. 49(10), pp. 1187-1193, 2011, ISSN:0140-0118, DOI:		

	10.1007/s11517-011-0803-6	
3.	Dubravka M. Bojanic, Bojana D. Petrovacki-Balj, Nikola D. Jorgovanovic, Vojin R. Ilic, "Quatification of dynamic EMG patterns during gait in children with cerebral palsy", Journal Of Neuroscience Methods 198, pp. 325-331, 2011, ISSN:0165-0270, DOI:10.1016/j.jneumeth.2011.04.030	
4.	Krasnik R., Mikov A., Ilic V., Jorgovanovic N., Demesi Drljan C., "The use of Dynamic Electromyography in Gait Analysis", HealthMED, Vol. 5 (4), pp.888-893, 2011, ISSN:1840-2291	
5.	Nebojsa M Malesevic, Lana Z Popovic Maneski, Vojin Ilic, Nikola Jorgovanovic, Goran Bijelic, Thierry Keller, Dejan B Popovic, "A multi-pad electrode based functional electrical stimulation system for restoration of grasp", Journal of Neuroengineering and Rehabilitation, Vol 9(66), 2012, doi:10.1186/1743-0003-9-66	
6.	Miler Jerkovic Vera, Bojanic Dubravka, Jorgovanovic Nikola, Ilic Vojin, Petrovacki-Balj Bojana, "Detecting and Removing Outlier(s) in Electromyographic Gait-Related Patterns", Journal of applied stistics, Vol. 40(6) , 1319-1332, 2013, doi:10.1080/02664763.2013.785495	
7.	Obradovic Z., Pantovic S., Ilic V., Jorgovanovic N., Colic M., Gajovic O., Stojanovic J., Rosic M., "The Spectral Analysis of Motion - An Open Field Activity Test Example", Acta Veterinaria, Vol. 63, No 5-6, pp. 631-642, 2013, doi: 10.2298/AVB1306631O	
Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника		
Укупан број цитата		40
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе		7
Тренутно учешће на пројектима		Домаћи / 1 Међународни / 1
Други подаци које сматрате релевантним:		

Име и презиме		Љубомир Д. Миладиновић	
Звање		Редовни професор	
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када		Универзитет у Београду, Машински факултет Од 1980.	
Ужа научна односно уметничка област		Теорија механизма и машина	
Академска каријера			
	Година	Институција	Област
Избор у звање	2011.	Машински факултет (редовни професор)	Теорија механизма и машина
	2001.	Машински факултет (ванр. професор)	Теорија механизма и машина
	1993.	Машински факултет (доцент)	Теорија механизма и машина
Докторат	1992.	Универзитет у Београду,	Теорија механизма

		Машински факултет	и машина
Специјализација			
Магистратура	1982.	Универзитет у Београду, Машински факултет	Теорија механизма и машина
Диплома	1979.	Универзитет у Београду, Машински факултет	Теорија механизма и машина
Списак предмета које наставник држи у текућој школској година			
РБ	Назив предмета	Врста студија	
1.	Конструктивна геометрија и графика	Машинство, основне академске	
2.	Инжењерска графика	Машинство, основне академске	
3.	Хидраулички и пнеуматски механизми и инсталације	Машинство, основне академске	
4.	Машине за паковање	Машинство, мастер академске	
5.	Пројектовање механизма и манипулатора	Машинство, Мастер академске	
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)			
1.	Miladinović, Lj., Popkonstantinović, B., Stoimenov, M., Petrović, D., Ostojić, G., Stankovski, S.: Laser Inspection of Rubber Profiles, Scientific Research and Essays, Vol. 6 (16), str. 3431-3436, 19 August, 2011, ISSN 1992-2248, IF 2010 = 0,445		
2.	Popkonstantinović, B., Miladinović, Lj., Stoimenov, M., Petrović, D., Ostojić, G., Stankovski, S.: Design, Modelling and Motion Simulation of the Remontoire Mechanism, Transactions of Famena, XXXV-2, str. 79 - 93, 2011, ISSN 1333-1124, IF 2010 = 0,143		
3.	Ostojic, G., Tadic, B., Luzanin, O., Stankovski, S., Vukelic, Dj., Budak, I., Miladinovic, Lj.: An integral system for automated cutting tool selection, Scientific Research and Essays, Vol. 6 (15), str. 3240-3251, 11 August, 2011, ISSN 1992-2248, IF 2010 = 0,445		
4.	Popkonstantinović, B., Miladinović, Lj., Stoimenov, M., Petrović, D., Petrović, N., Ostojić, G., Stankovski, S.: The Practical Method for Thermal Compensation of Long-Period Compound Pendulum, Indian Journal of Pure & Applied Physics, Vol. 49(10), str.657 - 664, October 2011, ISSN 0019-5596, IF 2010 = 0,511		
5.	Janković, J., Petrović, N., Miladinović, Lj., Popkonstantinović, B., Stoimenov, M., Petrović, D., Ostojić, G., Stankovski, S.: Computer Simulation of Fast Hydraulic Actuators, Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Mechanical Engineering, Vol. 36, No. M1, pp 95-106 Printed in The Islamic Republic of Iran, 2012., ISSN 1028-6284, IF 2010 = 0,283		
6.	Gajic, G., Stankovski, S., Ostojic, G., Tesic, Z., Miladinovic, Lj.: Method of evaluating the impact of ERP implementation critical success factors– a case study in oil and gas industries, Taylor & Francis, Enterprise Information Systems, 2012., str. 1–23, IF 2010 = 0,786		
7.	Škrinjar, D., Baranovski, I., Dragičević, D., Stankovski, S., Ostojić, G., Miladinović, Lj.: Development of a Didactic Set of Pneumatics and Servo Pneumatics in Engineering Education, Transactions of Famena, XXXVI-3, str. 69 - 78, 2012, ISSN 1333-1124, IF 2011 = 0,103		
8.	Gordana Ostojic, Stevan Stankovski, Zeljko Ratkovic, Ljubomir Miladinovic, Rado Maksimovic: Development of hydro potential in Republic Srpska, Renewable &		

	Sustainable Energy Reviews, Volume 28, December 2013, pp 196 – 203, ISSN 1364-0321, IF 2013 = 5,627, M21
9.	Branislav Popkonstantinović, Ljubomir Miladinović, Marija Obadović, Gordana Ostojić, Stevan Stankovski: Mathematical Principles and Optimal Design Solutions to Compensation for the Pendulum Temperature Dilatation, Acta Polytechnica Hungarica, Vol. 10, No. 8, 2013, pp 117 – 128, ISSN 1785-8860, IF 2012 = 0,588, M23
10.	Raša Andrejević, Goran Šiniković, Miša Stojićević, Miodrag Stoimenov, Ljubomir Miladinović, Branislav Popkonstantinović, Gordana Ostojić, Stevan Stankovski: A Novel Walker with Mechanically Established Walking and Standing Mechanism, Tehnički vjesnik, Vol.20 No.6 Prosinac 2013., pp 927 – 931, ISSN 1848-6339, IF 2012 = 0,601

Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника

Укупан број цитата	8	
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе	11	
Тренутно учешће на пројектима	Домаћи /	Међународни /
Усавршавања		
Други подаци које сматрате релевантним:		

Име и презиме	Дејан М. Нешић
Звање	Доцент доктор медицинских наука
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када	Институт за Медицинску физиологију, Медицински факултет Универзитета у Београду, 04.10.2000. године
Ужа научна односно уметничка област	Медицинска физиологија, Неуроендокринологија

Академска каријера

	Година	Институција	Област
Избор у звање	2011	Медицински факултет у Београду	Медицинска физиологија
Докторат	2010	Медицински факултет у Београду	Медицинска физиологија
Специјализација	2005	Медицински факултет у Београду	Физикална медицина
Магистратура	2004	Медицински факултет у Београду	Медицинска физиологија
Диплома	1999	Медицински факултет у Београду	Доктор медицине

Списак предмета које наставник држи у текућој школској години

Р.Б.	назив предмета	врста студија
1.	Медицинска физиологија	основне академске
2.	Клиничка физиологија са патолошком физио	спец. академске и здравствене
3.	Физикална медицина са рехабилитацијом	спец. академске и здравствене

4.	Нефрологија	специјалистичке студије
5.	Физиолошке науке	докторске студије
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)		
1.	Nešić D. , Stevanović D., Stanković S., Milošević V., Trajković V., Starčević V., Severs W. Age-dependent modulation of central ghrelin effects on food intake and lipid metabolism in rats. <i>European Journal of Pharamacology</i> 2013; 710 (1-3): 85 – 91.	
2.	Pantić I., Nešić D. , Stevanović D., Starčević V., Pantić S., Trajković V. Effects of ghrelin on structural complexity of exocrine pancreas tissue. <i>Microscopy and Microanalysis</i> 2013; 19 (3): 553 – 558.	
3.	Plečaš-Solarević B., Nešić D. , Stevanović D., Obradović A., Đelić M., Milošević V., Starčević V. Histomorphometric features of ventral prostate in different aged rats after central ghrelin treatment. <i>General Physiology and Biophysics</i> 2012; 31 (2): 203 – 210.	
4.	Stevanović D., Starčević V., Vilimanovich U., Nešić D. , Vučićević L., Misirkić M., Janjetović K., Savić E., Popadić D., Sudar E., Micić D., Šumarac-Dumanović M., Trajković V. Immunomodulatory actions of central ghrelin in diet-induced energy imbalance. <i>Brain Behav Immun</i> 2012; 26 (1): 150-158.	
5.	Nešić D. , Stevanović D., Ille T., Petričević S., Maširević - Drašković G., Starčević V. Centrally applied ghrelin affects feeding dynamics in male rats. <i>Journal of Physiology and Pharmacology</i> 2008; 59 (3): 489-500.	
6.	Stevanović D., Nešić D. , Milošević V., Starčević V., Severs W. B. Consumatory behaviour and metabolic indicators after central ghrelin injections in rats. <i>Regulatory Peptides</i> 2008; 147 (1-3): 52 - 59.	
7.	Stojimirović B., Trbojević - Stanković J., Nešić D. Animals models in peritoneal dialysis. <i>Scandinavian Journal of Laboratory Animal Science</i> 2007; 34 (4): 283 - 289.	
8.	Stevanović D., Milošević V., Nešić D. , Ajdžanović V., Starčević V., Severs W. B. Central effects of ghrelin on serum growth hormone and morphology of pituitary somatotropes in rats. <i>Experimental Biology and Medicine</i> 2006; 231 (10): 1610 - 1615.	
9.	Nešić D. , Balšić V., Janjić M., Vušović M., Borović-Dimić J. <i>Balneoklimatologija Vrnjačke Banje. III izmenjeno i dopunjeno izdanje, Vrnjačka Banja 2009, ISBN 978-86-902613-3-8.</i>	
10.	Nešić D. <i>Rehabilitacija dece posle preloma lakta. Zadužbina Andrejević, Beograd 2005. ISBN 86-7244-437-X</i>	
Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника		
Укупан број цитата		25
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе		14
Тренутно учешће на пројектима		Домаћи 1 Међународни 1
Усавршавања	2009 – Италија, Француска усавршавање из палијативне медицине и медицине бола	
Други подаци које сматрате релевантним		
2006 - награда за најбољи рад и најбољу презентацију за рад под називом: "Физичка активност старих" на VII Националном Геронтолошком конгресу са међународним учешћем; 2008 - један од победника Темпус Пројекта број ЈЕР 41171 2006: "Palliative		

and pain medicine"; **2012** - завршен мастер из менаџмента у систему здравствене заштите на Медицинском факултету и Факултету организационих наука, Универзитета у Београду;

2013 – уписана ужа специјализација из Медицине бола, Медицински факултет, Универзитета у Београду

Име и презиме	Дејана М. Станисављевић
Звање	Доцент
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када	Медицински факултет Универзитета у Београду, Институт за медицинску статистику и информатику, 01.04.1994.
Ужа научна односно уметничка област	Медицинска статистика/биостатистика и информатика

Академска каријера

	Година	Институција	Област
Избор у звање	2010	Медицински факултет Универзитета у Београду	статистика и информатика у медицини
Докторат	2009	Медицински факултет Универзитета у Београду	медицинска статистика и информатика
Специјализација			
Магистратура	1997	Медицински факултет Универзитета у Београду	медицинска статистика и информатика
Диплома	1990	Медицински факултет Универзитета у Београду	медицина

Списак предмета које наставник држи у текућој школској години

Р.Б.	назив предмета	врста студија
1.	Медицинска статистика и информатика (О) ЗЕСПБ	ИАС
2.	Информатика у медицини I (И) 2 ЕСПБ	ИАС
3.	Информатика у медицини II(И) 2 ЕСПБ	ИАС
4.	Наука и медицина (И)2 ЕСПБ	ИАС
5.	Статистика за истраживаче у области медицинских наука (О) 9 ЕСПБ	САС свих 36 усмерења у 3 блока
6.	Информатика за истраживаче у области медицинских наука (О) 3 ЕСПБ	САС свих 36 усмерења у 3 блока
7.	Биостатистичко моделовање (О) 8 ЕСПБ	САС статистика и информатика
8.	Медицинско- информатичке методе (О) 8 ЕСПБ	САС статистика и информатика
9.	Биоинформатика (И) 4 ЕСПБ	САС статистика и информатика
10.	Биостатистичке методе у биомедицинским експериментима (И) 4 ЕСПБ	САС статистика и информатика

11.	Биостатистичке методе у епидемиолошким истраживањима (И) 4 ЕСПБ	САС статистика и информатика
12.	Биостатистичке методе у јавноздравственим истраживањима (И) 4 ЕСПБ	САС статистика и информатика
13.	Биостатистиичке методе у клиничким истраживањима (И) 4 ЕСПБ	САС статистика и информатика
14.	Биостатистичке и информатичке консултације (И) 3 ЕСПБ	САС статистика и информатика
15.	Биостатистика I (О) 5 ЕСПБ	ДОС свих 14 усмерења у 3 блока
16.	Информатика за истраживаче (О) 3 ЕСПБ	ДОС свих 14 усмерења у 3 блока
17.	Биостатистика II (О) 5 ЕСПБ	ДОС 8 усмерења у 3 блока
18.	Процена здравствених технологија (И) 5 ЕСПБ	ДОС јавно здравље
19.	Биостатистика у јавном здрављу (О) 7 ЕСПБ	ДАС мастер јавног здравља
20.	Јавноздравствена информатика (И) 5 ЕСПБ	ДАС мастер јавног здравља
21.	Увод у процену здравствених технологија (И) 5 ЕСПБ	ДАС мастер јавног здравља
22.	Биостатистичке и информатичке консултације (И) 3 ЕСПБ	ДАС мастер јавног здравља
23.	Здравствена статистика I (О)	УЗС - Уже специјализација, сва усмерења
24.	Здравствена статистика II (О)	ЗС - Основне превентивне специјализације (5 усмерења)
25.	Здравствена статистика III (О)	ЗС - Основна специјализација – Здравствена статистика и информатика
26.	Здравствена информатика I (О)	УЗС - Здравствена ужа специјализација, сва усмерења
27.	Здравствена информатика II (О)	ЗС - Здравствене основна специјализација општа медицина
28.	Здравствена информатика III (О)	ЗС - основна специјализација – Здравствена статистика и информатика
29.	Медицинска информатика II (О)	УЗС - Уже специјализација, Медицинска информатика
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)		

1.	Kovač JD, Daković M, Stanisavljević D, Alempijević T, Ješić R, Seferović P, Maksimović R. Diffusion-weighted MRI versus transient elastography in quantification of liver fibrosis in patients with chronic cholestatic liver diseases. Eur J Radiol. 2012 Oct;81(10):2500-6.
2.	ColovicM, ColovicN, RadojkovicM, StanisavljevicD, KraguljacN, JankovicG, TominD, SuvajdzicN, VidovicA, AtkinsonHD. Induction chemotherapy versus palliative treatment for acute myeloid leukemia in a consecutive cohort of elderly patients. Ann Hematol. 2012 Sep;91(9):1363-70.
3.	Todorovic M, Balint B, Andjelic B, Stanisavljevic D, Kurtovic NK, Radisavljevic Z, Mihaljevic B. Outcome prediction of advanced mantle cell lymphoma by international prognostic index versus different mantle cell lymphoma indexes: one institution study. Med Oncol. 2012 Sep;29(3):2212-9.
4.	Suvajdžić N, Cvetković Z, Dorđević V, Kraguljac-Kurtović N, Stanisavljević D, Bogdanović A, Djunić I, Colović N, Vidović A, Elezović I, Tomin D. Prognostic factors for therapy-related acute myeloid leukaemia (t-AML)--a single centre experience. Biomed Pharmacother. 2012 Jun;66(4):285-92.
5.	Kovač JD, Ješić R, Stanisavljević D, Kovač B, BankoB, Seferović P, Maksimović R. Integrative role of MRI in the evaluation of primary biliary cirrhosis. Eur Radiol. 2012 Mar;22(3):688-94.
6.	Ristić GG, Lepić T, Glisić B, Stanisavljević D, Vojvodić D, Petronijević M, Stefanović D. Rheumatoid arthritis is an independent risk factor for increased carotid intima-media thickness: impact of anti-inflammatory treatment. Rheumatology (Oxford). 2010 Jun;49(6):1076-81.
7.	Vesović-Potić V, Mustur D, Stanisavljević D, Ille T, Ille M. Relationship between spinal mobility measures and quality of life in patients with ankylosing spondylitis. Rheumatol Int. 2009 Jun;29(8):879-84.
8.	VlajinacH, Marinković J, KocevN, Šipetić S, BjegovicV, Janković S, Stanisavljević D, Marković-Denić L, Maksimović J. Years of life lost due to premature death in Serbia (excluding Kosovo and Metohia). Public Health 2008; 122(3):277-84.
9.	Ristić A, Marinković J, Dragašević N, Stanisavljević D, Kostić V. Long-term prognosis of vascular hemiballismus. Stroke 2002 ; 33(8):2109-11.
10.	Stanisavljević D, Jovanović D, Marinković J, Milosavljević M. Prognostic factors: classification approaches in patients with lung cancer. Studies in Health Technology and Informatics 1997; 43: 652-5

Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника

Укупан број цитата	55 (Scopus мај 2013.)	
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе	25 (Scopus мај 2013.)	
Тренутно учешће на пројектима	Домаћи 2	Међународни 0
Усавршавања		
Други подаци које сматрате релевантним		

Име и презиме	Дарко Т. Станишић
Звање	Доцент
Назив институције у којој наставник	Факултет техничких наука - Нови Сад

ради са пуним радним временом и од када		01.12.1999	
Ужа научна односно уметничка област		Аутоматика и управљање системима	
Академска каријера			
	Година	Институција	Област
Избор у звање	2014	Факултет техничких наука - Нови Сад	Електротехничко и рачунарско инжењерство, Аутоматика и управљање системима
Докторат	2014	Факултет техничких наука - Нови Сад	Аутоматика и управљање системима
Специјализација	-	-	-
Магистратура	2003	Факултет техничких наука - Нови Сад	Аутоматика и управљање системима
Диплома	1999	Факултет техничких наука - Нови Сад	Машинство, Аутоматика и управљање системима
Списак предмета које наставник држи у текућој школској години			
Р.Б.	назив предмета		врста студија
1.	Управљање, моделовање и симулација система		Енергетика, електроника и телекомуникације (ОАС)
2.	Системи аутоматског управљања		Рачунарство и аутоматика (ОАС) Мехатроника (ОАС) Мерење и регулација (ОАС) Софтверско инжењерство и информационе технологије - Лозница (ОАС)
3.	Системи аутоматског управљања		Техничка механика и дизајн у техници (ОАС)
4.	Основи инструментације и управљања		Инжењерство заштите животне средине (ОАС)
5.	Неурорехабилитација		Биомедицинско инжењерство (ОАС)
6.	Системи аутоматског управљања		Енергетика и процесна техника (ОАС)

7.	Примена ДСП у управљању	Софтверско инжењерство и информационе технологије (ОАС) Софтверско инжењерство и информационе технологије - Лозница (ОАС)
8.	Сигнали и системи	Софтверско инжењерство и информационе технологије (ОАС) Софтверско инжењерство и информационе технологије - Лозница (ОАС)
9.	Примењена аутоматизација у индустрији и зградарству	Чисте енергетске технологије (ОАС)
10.	Виртуални сензори	Софтверско инжењерство и информационе технологије (МАС)
11.	Моделирање биофизичких система	Биомедицинско инжењерство (МАС)
12.	Виртуелни сензори	Биомедицинско инжењерство (МАС)
13.	Дистрибуирани управљачки системи	Енергетика, електроника и телекомуникације (МАС) Рачунарство и аутоматика (МАС) Информациони и аналитички инжењеринг (МАС) Информациони инжењеринг (МАС) Мерење и регулација (МАС)
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)		
1.	Чонградац В., Јорговановић Н., Станишић Д.: Assessing the energy consumption for heating and cooling in hospitals, Energy and Buildings, 2012, Vol. 48, pp. 146-154, ISSN 0378-7788	
2.	Попов Н., Тепић Ж., Станишић Д., Лазаревић С.: Implementation of a neural network based soft sensor, 13. Међународни научно-стручни симпозијум Инфотех-Јахорина, Јахорина, 19-21 Март, 2014, pp. 1079-1083	
3.	Станишић Д., Јорговановић Н., Илић В., Корић Д.: FULLY AUTOMATED PORTAL SCRAPER , Часопис за процесну технику и енергетику у пољопривреди - ПТЕП, 2011, vol. 15, no 3, pp. 191-193, ИССН 1450-5029, УДК: 631.55/56:620.92	
4.	Popov N., Stanišić D., Jorgovanović N., Damljanović D.: Prediction of immeasurable variables using artificial neural networks, Journal on Processing	

	and Energy in Agriculture, 2011, Vol. 15, No 4, pp. 260-262, ISSN 1821-4487, UDK: 631.55/56:620.92
5.	Jorgovanović N., Bojanić D., Ilić V., Stanišić D.: An improved AC-amplifier for Electrophysiology, JOURNAL OF AUTOMATIC CONTROL, UNIVERSITY OF BELGRADE, 2009, Vol. 19, pp. 7-12, ISSN 0354-124X
6.	Đozić D., Krajoski G., Popov N., Stanišić D., Lazarević S.: EEG signal processing and classification using Artificial Neural Networks, 1. International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering (IcETRAN), Vrnjačka Banja, 2-5 Jun, 2014
7.	Stanišić D., Popov N., Tepić Ž., Damljanović D., Jorgovanović N.: Free Calcium Oxide Prediction Using Artificial Neural Networks, 16. International Symposium on Power Electronics – Ee, Novi Sad, 26-28 Oktobar, 2011
8.	Stanišić D., Petrovački D., Pavlica V., Jorgovanović N.: On-line and off-line parameter estimation using LabView, 1. ISIRR, Novi Sad, 1 Januar, 2010
9.	Stanišić D., Jorgovanović N., Odri S.: The Universal Elevator Control System, 12. International Scientific Conference on Industrial Systems - IS, Vrnjačka Banja, 22-23 Novembar, 2002
10.	Попов Н., Бојанић Д., Станишић Д., Тепић Ж.: Примена самоподешавајућег <i>notch</i> филтра у обради ЕКГ сигнала, 57. ЕТРАН, Златибор, 3-6 Јун, 2013

Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника

Укупан број цитата	12	
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе	1	
Тренутно учешће на пројектима	Домаћи 0	Међународни 0
Усавршавања		
Други подаци које сматрате релевантним		
Ове податке дати за сваког наставника, или користећи исту форму формулара формирати књигу свих наставника у установи, која се у том слушају даје као прилог. Ова табела несме прећи једну А4 страну.		

Име и презиме	Мирко М. Раковић		
Звање	Доцент		
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду 01.10.2006		
Ужа научна односно уметничка област	Мехатроника, роботика и аутоматизација		
Академска каријера			
	Година	Институција	Област
Избор у звање	2014.	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду	Рачунарска техника
Докторат	2014.	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду	Мехатроника, роботика и аутоматизација
Специјализација			
Магистратура			
Диплома	2005.	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду	Електроника

Списак предмета које наставник држи у текућој школској години		
РБ	Назив предмета	Врста студија
1.	Индустријска роботика	Енергетика, електроника и телекомуникације (ОАС) Анимација у инжењерству (ОАС) Мерење и регулација (ОАС)
2.	Основи роботских система у медицини	Биомедицинско инжењерство (ОАС)
3.	Мехатроника	Енергетика, електроника и телекомуникације (ОАС)
4.	Роботизовани системи у индустрији	Инжењерство информационих система (ОАС)
5.	Напредна роботика	Мехатроника, мастер студије
6.	Одабрана поглавља из аутоматизације	Индустријско инжењерство (САС)
7.	Развој и менаџмент производа у току животног циклуса	Индустријско инжењерство (МАС)
8.	Генеративни дизајн у архитектури и урбанизму	Дигиталне технике, дизајн и продукција у архитектури и урбанизму (МАС)
9.	Интерактивни системи у архитектури и урбанизму	AD0 - Дигиталне технике, дизајн и продукција у архитектури и урбанизму (МАС)
10.	Одабрана поглавља из индустријске роботике	Енергетика, електроника и телекомуникације (САС)
11.	Одабрана поглавља из неиндустријске роботике	Индустријско инжењерство (САС)
12.	Одабрана поглавља из индустријске роботике	Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС) Мехатроника (ДАС) Техничка механика (ДАС)
13.	Одабрана поглавља из неиндустријске роботике	Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС) Мехатроника (ДАС) Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС) Техничка механика (ДАС)
14.	Механика робота	Мехатроника у медицинској рехабилитацији, мастер студије
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)		
1.	Raković M., Borovac B., Nikolić M., Savić S.: Realization of Biped Walking in Unstructured Environment using Motion Primitives, IEEE Transactions on Robotics, 2014, Vol. 30, No 6, ISSN 1552-3098, UDK: DOI: 10.1109/TRO.2014.2344431	
2.	Nikolić M, Borovac B., Raković M., Savić S., A Further Generalization of Task Oriented Control Through Tasks Prioritization, Int. Jour. of Humanoid Robotics, Volume No.10, Issue No. 3., (September 2013), pp. 1350012-1 - 1350012-29, World Scientific Publishing Company, (DOI: 10.1142/S0219843613500126).	
3.	Borovac B., Nikolić M, Raković M., How to Compensate for the Disturbances That Jeopardize Dynamic Balance of a Humanoid Robot?, Int. Jour. of Humanoid Robotics, Vol. No.8, No. 3., (2011), pp. 533-578 (DOI:	

	10.1142/S0219843611002551)	
4.	Borovac B., Raković M., Nikolić M.: Intelligent Systems: Models and Applications Chapter: Online Generation of Biped Robot Motion in an Unstructured Environment, Heidelberg, Springer, 2013, str. 93-114, ISBN 978-3-642-33958-5, UDK: 10.1007/978-3-642-33959-2	
5.	Vukobratović M., Borovac B., Raković M., Nikolić M.: Generating Complex Movements of Humanoid Robots by Using Primitives, RESEARCH AND EDUCATION IN ROBOTICS - EUROBOT 2009, Communications in Computer and Information Science, Heidelberg, SPRINGER, 2010, str. 158-172, ISBN 978-3-642-16369-2, UDK: DOI: 10.1007/978-3-642-16370-8_14	
6.	Vukobratović M., Borovac B., Raković M., Nikolić M.: How to Cope with Disturbances in Biped Locomotion?, 1. Special International Conference on Complex Systems: Synergy of Control, Computing	
7.	Vukobratović M., Herr H., Borovac B., Raković M., Popovic M., Hofmann A., Jovanović M., Potkonjak V., Biological Principles of Control Selection for a Humanoid Robot's Dynamic Balance Preservation, Int. Jour. of Humanoid Robotics, Volume 5, No. 4, (December, 2008), pp. 639-678, ISSN: 0219-8436	
8.	Vukobratović M., Borovac B., Raković M., Potkonjak V., Milinović M., On some aspects of humanoid robots gait synthesis and control at small disturbances, Int. Jour. of Humanoid Robotics, Vol. 5. No. 1., (March 2008), pp 119-156, ISSN: 0219-8436	
9.	Vukobratović M., Borovac B., Raković M.: Comparison of PID and Fuzzy Logic Controllers in Humanoid Robot Control of Small Disturbances, RESEARCH AND EDUCATION IN ROBOTICS - EUROBOT 2009, Communications in Computer and Information Science, Berlin, SPRINGERVERLAG, 2009, str. 42-53, ISBN 978-3-642-03557-9, UDK: DOI: 10.1007/978-3-642-03558-6_5	
10.	Vukobratović M., Borovac B., Raković M.: Generation of Bipedal Gait suitable for Use in Unstructured Environment, 7. SISY - International	
Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника		
Укупан број цитата	41	
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе	5	
Тренутно учешће на пројектима	Домаћи / 3	Међународни / 1
Усавршавања		
Други подаци које сматрате релевантним:		

Табела 9.2: Листа наставника ангажованих на студијском програму са њиховим оптерећењем

Р.Б	Матични број	Име, средње слово, презиме	Звање	Датум избора	Област за коју је биран	* Часова активне наставе	** Часова активне наставе други СП	** Часова активне наставе друга ВУ
1	0902967715038	Матија Р. Лидија	ВП	2012.	Аутоматско управљање	4.13	7.50	0
2	2901960715130	Љубица М. Константиновић	ВП	2011.	Физикална медицина и рехабилитација	2.53	10.30	0

3	2101951800102	Бранислав А. Боровац	РП	1998.	Рачунарска техника	0.96	11.38	0
4	0707964721846	Михаило Лазаревић	РП,	2009.	Механика	4.13	7.50	0
5	1308973815065	Дубравка М. Бојанић	Д	2012.	Електротехничко и рачунарско инжењерство	0.58	10.64	0
6	2208973805026	Гордана М. Остојић	ВП	2013.	Мехатроника, роботика и аутоматизација	0.58	8.30	0
7	3011966800057	Никола Ђ. Јорговановић	РП	2014.	Електротехничко и рачунарско инжењерство	0.58	10.21	0.17
8	2410962800034	Стеван В. Станковски	РП	2005.	Мехатроника, роботика и аутоматизација	0.58	10.01	0
9	0109959710211	Александар Ђ. Вег	РП	2008.	Теорија механизма и машина	1.63	4.13	0
10	0711980720032	Војин Р. Илић	Д	2013.	Електротехничко и рачунарско инжењерство	1.03	9.80	0
11	2501955710114	Љубомир, Д., Миладиновић	РП	2011.	Теорија механизма и машина	1.03	7.44	0
12	0208974780615	Дејан М. Нешић	Д	2011.	Медицинска физиологија	0.58	11.83	0
13	1801966715045	Дејана М. Станисављевић	Д	2010.	Медицинска статистика-биостатистика и информатика	0.58	11.95	0
14	1105975382109	Дарко Т. Станишић	Д	2014.	Аутоматика и управљање системима	1.03	6.57	0
15	1504982890022	Мирко М. Раковић	Д	2014.	Мехатроника, роботика и аутоматизација	0.96	7.38	0
Укупно часова активне наставе						20.90	130.94	0.17
Звања: редовни професор-РП, ванредни професор-ВП, доцент-Д, Професор струковних студија-ПС, Предавач-П								
*Просечан број часова активне наставе недељно у установи ,								
**Ангажовање у другој високошколској установи (ВУ)								
Податке уносе све установе сем универзитета и академија струковних студија								

Табела 9.3: Збирни преглед броја наставника по областима, и ужим научним или уметничким областима

Р.б.	Област	Ужа научна или уметничка област	П	ПС	Д	ВП	РП	Укупно
1.	Биомедицинско инжењерство	Механика					1	1
2.	Теорија механизма и машина	Теорија механизма и машина					1	1
3.	Теорија механизма и машина	Мехатроника, Динамика машина					1	1
4.	Аутоматско управљање	Нанотехнологије				1		1

5.	Рачунарска техника	Мехатроника, роботика и аутоматизација			1		1	2
6.	Мехатроника	Мехатроника, роботика и аутоматизација				1	1	2
7.	Физикална медицина и рехабилитација	Физикална медицина и рехабилитација				1		1
8.	Електротехничко и рачунарско инжењерство	Аутоматика и управљање системима			3		1	4
9.	Медицинска физиологија	Медицинска физиологија, неуроендокринологија			1			1
10.	Статистика и информатика у медицини	Медицинска статистика, биостатистика и информатика			1			1

Табела 9.4 Листа сарадника ангажованих на студијском програму са њиховим оптерећењем

Р. Б	Матични број	Име, средње слово, презиме	Звање	Датум избора	Област за коју је биран	*Часова активне наставе	** Часова активне наставе други СП	** Часова активне наставе друга ВУ
1.	1003986890001	Емил А. Вег	асистент	2011	Теорија механизма и машина и инжењерско цртање са нацртном геометријом	2.13	13.68	0.00
2.	1903971715247	Александра С. Видаковић	доцент	2015	Физикална медицина и рехабилитација	2.33	14.62	0.00
3.	0408972715246	Оливера Ч. Ђорђевић	асистент	2012	Физикална медицина и рехабилитација	2.33	14.98	0.00
4.	1305984800079	Ласло Т. Тарјан	асистент -мастер	2012	Мехатроника, роботика и аутоматизација и интегрални системи	1.33	13.59	0.00
5.	0501984800028	Јован И. Шулц	асистент -мастер	2013	Мехатроника, роботика и аутоматизација и интегрални системи	0.73	11.15	0.00
6.	1807984800090	Милутин Н. Николић	асистент -мастер	2012	Мехатроника, роботика и аутоматизација и интегрални системи	0.73	14.92	0.00
7.	1505989500110	Горан М. Крајоски	асистент -мастер	2012	Аутоматика и управљање системима	1.33	14.01	0.00
8.	2206988800079	Дамир Ј. Ђозић	асистент -мастер	2012	Аутоматика и управљање	1.33	14.39	0.00

					системима			
9.	2406987762059	Миша Д. Стојићевић	асистент	2014	Теорија механизма и машина и инжењерско цртање са нацртном геометријом	1.33	10.12	0.00
10.	0801989185856	Слађана Л. Лазаревић	асистент	2014	Аутоматика и управљање системима	1.33	13.93	0.00
Укупно часова активне наставе								
Звања: редовни професор-РП, ванредни професор-ВП, доцент-Д, Професор струковних студија-ПС, Предавач-П								
*Просечан број часова активне наставе недељно у установи ,								
**Ангажовање у другој високошколској установи (ВУ)								
Податке уносе све установе сем универзитета и академија струковних студија								

Стандард 10 Организациона и материјална средства

Савремени системи образовања са савременим *СТУДИЈСКИМ ПЛАНОМ* и продубљеним *СТУДИЈСКИМ ПРОГРАМИМА* траже техничко / технолошке, просторне и кадровске структуре вишег реда квалитета и ефикасности које ће обезбедити БУ, УНС и ДУНП.

Практична настава се изводи у установама клиничких партнера: у Београду - Клиника за рехабилитацију "Др Мирослав Зотовић", у Новом Саду - Институт за здравствену заштиту деце и омладине Војводине и у Новом Пазару - Специјална болница за мишићне и неуромишићне болести.

Показатељи и прилози за стандард 10.1:

сајтови универзитета: <http://www.bg.ac.rs/>; <http://www.uns.ac.rs/>; <http://www.np.ac.rs/>

Табела 10.1. Листа просторија са површином у високошколској установи у којој се изводи настава на студијском програму:

Р.Б.	просторија	број	Број места	Површина м ²
1.	Амфитетатар			
2.	Слушаонице, учионице	5 (УБГ – ректорат сала 16, МФ лаб. 109, УНС, ректорат, ФТН)	40	100
3.	Вежбаонице	3 (клинике УБГ, УНС, ДУНП)	20	60
4.	Лабораторије			
5.	Компјутерске лабораторије	1 (УБГ-ИМП)		
6.	Радионице			
7.	Библиотеке	3 (УБГ, УНС, ДУНП)		
8.	Читаонице	3 (УБГ, УНС, ДУНП)		
9.	Сале			
Укупно				
Навести и друге просторије које се користе за извођење студијског програма Опрема наведена у таб. 10.2 под р.бр. 1-7 се налази на Универзитетима, а за потребе вежби се пребацује на Клинике. Опрема под р.бр. 8-13 се налази у Компјутерској лабораторији УБГ - ИМП.				

Табела 10.2: Листа опреме за извођење студијског програма (локација)

Р.Б.	Опрема	тип	Намена	број
1.	Робот за рехабилитацију руке	ReJoyce	Лабораторијске вежбе	2
2.	Ходалица за рехабилитацију хода	WalkAssist	Лабораторијске вежбе	3
3.	Систем за процену покрета и	SmartWalk	Лабораторијске вежбе	2

	силе реакције подлоге			
4.	Систем за <i>biofeedback</i>	Smarting	Лабораторијске вежбе	3
5.	Картице за аналогно-дигиталну конверзију	National Instruments	Лабораторијске вежбе	12
6.	Општа лабораторијска опрема	Генератор сигнала, извор напајања, 2 осцилоскопа	Лабораторијске вежбе	1
7.	Неуромишићни стимулатор	Mi-Theta 600, Complex	Лабораторијске вежбе	1
8.	Сервер	Blade Server BL460G8	Учење на даљину	2
9.	Сервер	Blade server enclosure C3000	Учење на даљину	2
10.	DVD уређај	DVD-RW USB екстерни	Учење на даљину	1
11.	Меморијски диск	Storage HP P2000	Учење на даљину	2
12.	Извор непрекидног напајања	HP R7KVA 4U IEC-32A HV INTL UPS	Учење на даљину	1
13.	Лаптоп рачунар	Samsung	Учење на даљину	5

Табела 10.3. Листа библиотечких јединица релевантних за студијски програм

Р.Б.	Наслов	Аутор	Издавач	Година
1.	Основи мехатронике	Вег А., Вег Е	Машински факултет УБГ	2015
2.	Control of Movements in Humans: Systems and Mechanisms	Popović DB, Sinkjær T.	Академска Мисао	2015
3.	Методe процене функционалне онеспособљености	Константиновић Љ.	Академска Мисао	2015
4.	Сигнали и системи у рехабилитацији	Поповић Манески Л, Јевтић Б.	Академска Мисао	2015
5.	Механика робота	Боровац Б., Раковић М.	Академска Мисао	2015
6.	Увод у аквизицију и обраду медисинских сигнала: LabView и MATLAB	Поповић Манески Л.	Академска Мисао	2015
7.	Научно истраживачке методе у рехабилитацији	Константиновић Љ.	Академска Мисао	2015

	и биостатистика			
8.	Работи за рехабилитацију	Поповић Д.	Академска Мисао	2015
Уместо ове табеле се могу уз текстуални опис приложити изводи из књиге инвентара				

Табела 10.4. Листа уџбеника доступна студентима на студијском програму

Р.Б.	Наслов	Аутор-и	Издавач	Предмет-и
1.	Основи мехатронике	Beg A., Beg E	Машински факултет УБГ, 2015	Мехатронички системи
1a.	Design of Machinery	Norton R.	McGraw-Hill, 1992, Singapore	Мехатронички системи
2.	Control of Movements in Humans: Systems and Mechanisms	Popović DB, Sinkjær T.	Академска Мисао	Принципи моторне контроле код човека
2a.	Control of Movement for the Physically Disabled	Popović D.B., Sinkjær T.	Springer, 2000	Принципи моторне контроле код човека
3.	Методе процене функционалне онеспособљености	Константиновић Љ.	Академска Мисао, 2015	Методе процене функционалне онеспособљености
3a.	A phased developmental approach to neurorehabilitation research: the science of knowledge building	Whyte J, Gordon W, Rothi LJ.	Arch Phys Med Rehabil. 2009 Nov; 90(11 Suppl):S3-10.	Методе процене функционалне онеспособљености
4.	Сигнали и системи у рехабилитацији	Поповић Манески Л, Јевтић Б.	Академска Мисао, 2015	Сигнали и системи у рехабилитацији
4a.	Биомедицинска мерења и инструментација	Поповић Д.Б, Поповић М.Б, Јанковић М	Академска Мисао, 2010	Сигнали и системи у рехабилитацији
4b.	Handbook of Neural Engineering	Akay M, (Editor)	IEEE Press, 2007	Сигнали и системи у рехабилитацији
4c.	Biomedical engineering handbook: Biomedical Engineering Fundamentals	Bronzino J. (Editor)), CRC Press LLC, 2006	Сигнали и системи у рехабилитацији
5.	Механика робота	Боровац Б., Раковић М	Академска Мисао, 2015	Механика робота
6.	Feedback Systems, An Introduction for Scientists and Engineers	Karl J. Åström , Richard. Murrarу	Caltech, internet	Управљачки и сензорски системи у рехабилитационим уређајима
7.	Хидраулички и пнеуматски механизми и инсталације	Миладиновић Љ.	Машински факултет УБГ, 2015	Пнеуматски и хидраулички погони

8.	Electropermanent Magnetic Connectors and Actuators: Devices and Their Application in Programmable Matter	Ara Nerses Knaian	Massachusetts Institute of Technology 2010	Електрични и магнетни актуатори
9	Сензори и мерења	Поповић М.	Завод за уџбенике и наставна средства, И. Сарајево 2004.	Управљачки и сензорски системи у рехабилитационим уређајима
9а.	Сензори у роботици	Поповић М.	Виша електротехничка школа Београд, 2004.	Управљачки и сензорски системи у рехабилитационим уређајима
10	Medical Instrumentation: Application and Design	Webster JG, Editor	John Wiley & Sons, 2010.	Спољашње управљање биолошким актуаторима
11	Uvod LabView i MATLAB za akviziciju i obradu biomedicinskih signala	Поповић Манески Л.	Академска Мисао, 2015	Методе и инструментација за мерење моторике
11а	Biomechanics and Motor Control of Human Movement	Winter D.A.	John Wiley and Sons, 2009	Методе и инструментација за мерење моторике
12	Научно истраживачке методе у рехабилитацији и Биостатистика	Константиновић, Јб.	Академска Мисао, 2015	Научно истраживачке методе у рехабилитацији
13	Роботи за рехабилитацију	Поповић, Д.	Академска Мисао, 2015	Роботика за рехабилитацију
14	Научно истраживачке методе у рехабилитацији и Биостатистика	Константиновић, Јб.	Академска Мисао, 2015	Биостатистика
15	The Fundamentals of Micro-controllers and Applications in Embedded Systems with PIC	Ramesh Gaonkar	Thomson Delmar Learning, 2007	Микрорачунари у рехабилитацији

Табела 10.5 Покривеност обавезних предмета литературом (књигама, збиркама, практикумима..., које се налазе у библиотеци или их има у продаји)

Р.Б.	Назив предмета	Књига предметног наставни	Књига другог аутора	Практикум	Збирка-е задатака	Књиге на страном језику	Друга врста литературе
------	----------------	---------------------------	---------------------	-----------	-------------------	-------------------------	------------------------

		ка					
1.	Основи мехатронике	+	+			+	
2.	Принципи моторне контроле код човека	+	+			+	
3.	Методe проценe функционалне онеспособљености	+	+			+	
4.	Сигнали и системи у рехабилитацији	+	+			+	

Стандард 11 Контрола квалитета

Провера квалитета овог студијског програма се спроводи редовно и систематично путемсамовредновања и спољашњом провером квалитета.

Провера квалитета студијског програма се спроводи кроз следеће активности:

- (а) анкетирањем студената на крају наставе из датог предмета,
- (б) анкетирањем свршених студената при додели диплома о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама,

За праћење квалитета студијског програма постоји Комисија за квалитет студијског програма коју чине руководилац студијског програма, шефови катедри факултета и/или универзитета који учествују у реализацији студијског програма или други професори представници катедри факултета и/или универзитета који учествују у реализацији студијског програма

У току извођења процеса рада процеса акредитације систем квалитета ће бити у коначној форми развијен на основу стандарда *ИСО 9001:2000*.

Табела 11. 1. Листа чланова комисије за контролу квалитета

Р.Б.	Име и презиме	Звање
1.	Александар Вег	Редовни професор
2.	Никола Јорговановић	Редовни професор
3.	Љубица Константиновић	Ванредни професор

Стандард 12 Студије на даљину

Обука је подржана и побољшана обезбеђеном мрежом за учење на даљину при чему логистику обезбеђује Институт „Михајло Пупин“. Обука се изводи помоћу рачунарске опреме која је набављена специјално за ту намену и наведена је у прилогу 12.1.

Прилог 12.1. Табела опреме за учење на даљину

Р.Б.	Назив опреме	количина
------	--------------	----------

1.	Blade Server BL460G8	2
2.	Blade server enclosure C3000	2
3.	DVD-RW USB екстерни	1
4.	Storage HP P2000	2
5.	HP R7KVA 4U IEC-32A HV INTL UPS	1
6.	Samsung	5