

ИЗВОД ИЗ КЊИГЕ ПРЕДМЕТА

Студијски програм: МАС ЕРИ			
Назив предмета: Напредне технике за обраду сигнала			
Наставник/наставници: Ђорђе М. Дамњановић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Дигитална обрада сигнала			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студенти продубе стечена знања из Сигнала и система и Дигиталне обраде сигнала, новим напредним темама и методама о процесирању сигнала, системима и теорији управљања. Циљ је такође да се студенти упознају са новим техникама у обради сигнала и њиховом имплементацијом у како у софтверским тако и у хардверским експериментима.			
Исход предмета			
Предмет оспособљава студенте да примени научене теоретске основе из напредних техника обраде сигнала у софтверско/хардверским експериментима, оствари значајне резултате и закључке у анализи сигнала, примени научене алгоритме у процесу управљања. Задаци које овај предмет треба да оствари је овладавање теоријским, методолошким и практичним знањима из обраде сигнала.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
1.Обнављање основа дигиталне обраде сигнала (А/Д и Д/А конверзија, корелација и конволуција, спектрална анализа коришћењем DFT и FFT, коришћење Лапасове и z-трансформације у анализи и синтези система и пројектовању филтара, квантизациони и ефекти заокруживања; 2. Теорија спектралне естимације и предикције; Дискретни случајни сигнали и процеси; 3. Оптимално филтрирање (Wiener-ов филтар, Kalman-ов филтар) 4. Адаптивно филтрирање (Алгоритам најмањих квадрата - LMS, Адаптивни филтри у фреквентном домену, Рекурзивни алгоритам најмањих квадрата - RLS, Праћење временски променљивих система; 5. Таласићи, теоретске основе и њихова примена у процесу смањења шума из сигнала.			
<i>Практична настава</i>			
Реализација рачунских и практичних примера на часовима вежби на табли и на рачунару коришћењем Matlab и LabVIEW софтверских пакета. Имплементација креираних алгоритама на неку хардверску платформу.			
Литература			
Р. Крнета, Ж. Чучеј, М. Балтић „Напредне технике за обраду сигнала“, Технички факултет у Чачку, Чачак, 2010.			
Д. Радуновић „Таласићи“, Академска мисао, Београд, 2005.			
В. М. Младеновић, М. Д. Лутовац, Д. Љ. Дебељковић „Стохастичка индентификација процеса“ I и II део, Факултет техничких наука у Чачку, Чачак, 2016.			
Б. Д. Ковачевић, З. Ђ. Бањац, М. М. Милосављевић „Адаптивни дигитални филтри“, Академска мисао, Београд, 2005.			
D. G. Manolakis, V. K. Ingle, S. M. Kogon „Statistical and Adaptive Signal Processing“, Artech house, Boston, 2005.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Теоретска предавања за целу студијску групу, реализација примера на часовима вежби на табли и на рачунару; Коришћење Moodle система за електронско учење; Реализација експеримената софтверски и хардверски у лабораторији.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	45	усмени испит	
колоквијум-и		
семинар-и			

Студијски програм: МАС ЕРИ, МАС МЕХ			
Назив предмета: Управљање на даљину			
Наставник/наставници: Ђорђе М. Дамњановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Основни циљ предмета је синтеза стечених знања усмерена на пројектовање и израду управљачких система намењених за комуникацију са физичким окружењем и интелигентним сензорским системима.			
Исход предмета: Задаци које овај предмет треба да оствари је овладавање теоријским, методолошким и практичним знањима развоја софтверског инжењеринга, упознавање са хардверским компонентама реалног процеса, стицање основних спознаја о начинима комуникације, сензорима и интегрисањем у комплексан систем за рад у реалном времену кроз теоријске основе поткрепљене реалним примерима.			
Садржај предмета Теоријска настава 1. Аналогно/дигитална и дигитално/аналогна конверзија, 2. Рачунари у процесу управљања. Реализација система даљинског управљања, Развој система за рад у реалном времену 3. Реализација управљачких апликација у објектно-орјентисаним језицима, 4. Fielfbus протоколи управљања у индустрији. 5. Особине бежичних сензорских мрежа Практична настава Реализација апликације за рад у реалном времену, Управљање путем бежичних програмабилних сензорских модула			
Литература: 1. А. Peulić, Ž. Čučej, Daljinsko upravljanje i komunikacije, BioIRC, Kragujevac, 2010 2. W. Stallings, Data and Computer Communications, Prentice Hall, 2009, ISBN 0-13-084788-7 3. W. Stallings, Wireless Communications and Network. Prentice-Hall, Inc., 2003. 4. J. Proakis, Digital communications . 4th ed. NJ, McGraw-Hill, 2000 5. R. H. Bishop, Modern Control Systems with LabVIEW™, National Technology and Science Press, 2012.			
Број часова активне наставе 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Настава се изводи фронтално на табли и помоћу пројектора за приказ презентација. Вежбе се изводе у лабораторији, на макетама индустријских процеса базираним на индустријским комуникационим мрежама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	50
практична настава	20	усмени испт	
колоквијум-и		
семинар-и	30		

Студијски програм: МАС ЕРИ, МАС ИТ			
Назив предмета: Интеракција човек-рачунар			
Наставник/наставници: Ђорђе М. Дамњановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Предмет разматра концепте интеракције човека и рачунара током целог циклуса развоја интерактивног софтверског производа кроз дефинисање НСИ захтева, моделовање процеса интеракције, дизајнирање корисничког интерфејса од прототипа до готовог производа, имплементацију и евалуацију развијеног производа, као и тестирање његове употребљивости.			
Исход предмета			
Студент на крају курса разуме значај људског фактора, когнитивних процеса и окружења и успешно их примењује при развоју, имплементацији и анализи перформанси интерактивног софтверског производа.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Концепти интеракције и интерфејса. Проблеми интеракције између човека и рачунара. Разумевање корисника: когнитивни принципи и когнитивна ергономија.			
Анализа задатака, сврха анализе задатака, прикупљање информација и примена мреже анализе задатака током животног циклуса софтвера.			
Дизајнирање корисничких интерфејса. Врсте и примери корисничких интерфејса. Методологија развоја корисничког интерфејса. Важност доброг дизајна и познавање модела корисника. Проблематика дизајна.			
Појам прототипова и њихова израда. Организација графичког приказа интерфејса. Системи менија и прозора. Повратне информације и корисничка подршка. Софтвери за израду прототипова. Lean UX метода израде прототипова.			
Концепт употребљивости. Вредновање употребљивости корисничких интерфејса. Тестирање употребљивости. Евалуација корисничких интерфејса. Методе евалуације и анализа протокола. Софтвери за евалуацију и експериментални задаци.			
<i>Практична настава</i>			
Креирање мреже задатака. Упознавање и коришћење софтвера за креирање и евалуацију корисничких интерфејса. Испитивање употребљивости софтвера. Дефинисање прототипова на основу корисничких захтева и израда прототипова за корисничке интерфејсе. Решавање додељених задатака и проблема, како самостално, тако и под надзором наставника.			
Литература			
[1] Дебевић, М., Милошевић, Д., Увод у интеракцију човек-рачунар, Технички факултет Чачак, 2010.			
[2] Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., Diakopou, N., Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction (6th Edition), Pearson, 2017.			
[3] Gothelf, J., Seiden, J., Lean UX, Applying Lean Principles to Improve User Experience, O'Reilly Media, 2013.			
[4] Gerard J. K., Human-Computer Interaction, Fundamentals and Practice, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2015.			
[5] K. Andrews, Human-Computer Interaction, Course Notes, Graz University of Technology, 2019.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Комбинација класичне наставе уз коришћење електронског курса и уз наведену литературу; израда домаћих задатака и пројекта коришћењем наведених алата.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	55	усмени испит	
колоквијум-и		
семинар-и			

ИЗВОД ИЗ КЊИГЕ НАСТАВНИКА

Име и презиме		Ђорђе М. Дамњановић			
Звање		Доцент			
Назив институције у којој наставник ради са пуним или непуним радним временом и од када		Факултет техничких наука у Чачку Од 04.11.2010.год.			
Ужа научна односно уметничка област		Рачунарска техника			
Академска каријера					
	Година	Институција	Научна област	Ужа научна или стручна област	
Избор у звање	2022.	ФТН у Чачку	ЕРИ	РТ	
Докторат	2022.	Електронски факултет у Нишу	ЕРИ	ЕРИ	
Мастер	2011.	Технички факултет / ФТН у Чачку	ЕРИ	РИ	
Диплома	2010.	Технички факултет / ФТН у Чачку	Електротехника и рачунарство	РТ	
Списак предмета за које је наставник акредитован на првом или другом степену студија					
Р.Б.	Ознака предмета	Назив предмета	Вид наставе	Назив студијског програма	Врста студија
1.	19OE4046	Сигнали и системи	П+В	ЕЛЕН, РСИ, МЕХ	ОАС
3.	19OR3010	Дигитална обрада сигнала	П+В	РСИ	ОАС
4.	19OR4072	Управљачки рачунарски системи	П+В	РСИ, МЕХ, ИТМ	ОАС
6.	23SER024	Телекомуникације	П+В	ЕР	ОСС
7.	19ME3007	Интеракција човек-рачунар	П+В	ЕРИ, ИТ	МАС
8.	19ME3002	Напредне технике за обраду сигнала	П+В	ЕРИ	МАС
9.	19ME4001	Управљање на даљину	П+В	ЕРИ, МЕХ	МАС
10.	19MP0039	Методички практикум из Мултимедијалне технологије и комуникације	В	ПН	МАС
Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)					
1.	Ђ. М. Дамњановић , D. G. Ćirić, B. B. Predić, „De-Noising of a Room Impulse Response by Applying Wavelets“, Acta Acustica United With Acustica, Journal of the European Acoustics Association (EAA) - International Journal on Acoustics, May/June 2018, Vol. 104, No. 3, ISSN 1610-1928, pp. 452 – 463, DOI: 10.3813/AAA.919187				
2.	M. Gokjović, Ђ. Дамњановић , R. Krneta, D. Vujičić, M. Milošević, „State Estimation of the Voltage Conversion Process in a Solar Power System with Kalman Filter“, Serbian Journal of Electrical Engineering, October 2019, Vol. 16, No. 3, ISSN: 1451-4869, pp. 359-376, DOI: https://doi.org/10.2298/SJEE1903359G				
3.	Ђ. Дамњановић , D. Ćirić, Z. Perić, „Wavelet-Based Audio Features of DC Motor Sound“, FACTA UNIVERSITATIS, Series: Electronics and Energetics, March 2021, vol. 34, no. 1, ISSN 0353-3670 (Print), ISSN 2217-5997 (Online), pp. 71–88, doi: https://doi.org/10.2298/FUEE2101071D				
4.	M. Topalović, Ђ. Дамњановић , A. Peulić, M. Blagojević and N. Filipović, „Syllable-based speech recognition using electromyography and decision set classifier“, Biomedical Engineering: Applications, Basis and Communications, Vol. 27, No. 2 (2015), ISSN: 1016-2372, pp. 1550020-1 – 1550020-9 (9 pages), DOI: 10.4015/S1016237215500209				
5.	Ђ. Дамњановић , K. Mitrović, „Usability testing in human-computer interaction classroom“, Proceedings of the 7th International Scientific Conference “Technics and Informatics in Education”, Faculty of Technical Sciences, Čačak, Serbia, 25-27 May 2018, pp. 179-186, ISBN: 978-86-7776-226-1				
6.	V. Luković, R. Krneta, A. Vulović, Ђ. Дамњановић , A. Peulić, C. Dimopoulos, K. Katzis, „Comparison of the effectiveness of Logisim software tool and remote experiments based on Nexys 2 FPGA platform in learning digital circuits design“, Proceedings of the 4th Experiment@ International Conference (exp.at'17), University of Algarve, Faro, Portugal, 6–8 June, 2017, pp. 247-252, ISBN: 978-1-5386-0810-4				
7.	Ђ. Дамњановић , R. Krneta, D. Živković, „Online identification of unknown system in adaptive filtering laboratory“, Proceedings of the 4th Experiment@ International Conference (exp.at'17), Demo paper, University of Algarve, Faro, Portugal, 6–8 June, 2017, pp. 99-100, DOI: 10.1109/EXPAT.2017.7984349, ISBN: 978-1-5386-0810-4				
8.	Ђ. Дамњановић , D. Ćirić, A. Đorđević, „Effects of the parameters of wavelets applied in de-noising of room impulse responses“, Proceedings of the 45th International Congress and exposition on Noise Control engineering “INTER-NOISE 2016”, Hamburg, Germany, 21-24 August, 2016, pp. 3640-3649, ISBN: 978-3-939296-11-9				
9.	S. Antić, A. Peulić, Ђ. Дамњановић , R. Krneta, „C# application for stepper motor control in remote experiment“, Zbornik radova XXII Skupa Trendovi Razvoja: “Nove tehnologije u nastavi”, Zlatibor, Srbija, 16-19 februar 2016, pp. 95-98, ISBN: 978-86-7892-795-9				
Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника					
Укупан број цитата			21 (h=3)		
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе			1		
Тренутно учешће на пројектима			Домаћи 1	Међународни	
Усавршавања					
Други подаци које сматрате релевантним Додатне информације на http://www.ftn.kg.ac.rs/djordje.damnjanovic					