

Име и презиме		Тијана И. Героски			
Звање		Доцент			
Назив институције у којој наставник ради са пуним радним временом и од када		Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу од 01.03.2019.			
Ужа научна односно уметничка област		Примењена информатика у инжењерству			
Академска каријера					
	Година	Институција	Научна или уметничка област	Ужа научна, уметничка или стручна област	
Избор у звање	2023	Факултет инжењерских наука	Машинско инжењерство	Примењена информатика у инжењерству	
Докторат	2023	Факултет инжењерских наука	Машинско инжењерство	Примењена информатика у инжењерству	
Мастер	2017	Факултет инжењерских наука	Машинско инжењерство	Примењена механика и аутоматско управљање	
Диплома	2015	Факултет инжењерских наука	Машинско инжењерство	Примењена механика и аутоматско управљање	
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 (ОСС, ССС, ОАС, МСС, МАС, САС)
1.	БМ1300 БАИ1300 БВИ1300-2 БУИ1300 БИЗЖС1300	Рачунарски алати	Предавања	Машинско инжењерство	ОАС
2.	БРТСИ7306 ОЕС-ЕС	Експертски системи	Предавања, Аудиторне вежбе	Рачунарска техника и софтверско инжењерство Електротехника и рачунарство	ОАС
3.	БРТСИ8100 ОЕ6-ВИ	Вештачка интелигенција	Предавања, Аудиторне вежбе	Рачунарска техника и софтверско инжењерство Електротехника и рачунарство	ОАС
4.	БМ6371	Моделирање и симулације	Предавања	Машинско инжењерство	ОАС
5.	БМ6271, БРТСИ6100	Софтверски инжењеринг	Предавања	Машинско инжењерство, Рачунарска техника и софтверско инжењерство	ОАС
6.	БРТСИ8302 ОЕС-РГ	Рачунарска графика	Предавања, Аудиторне вежбе	Рачунарска техника и софтверско инжењерство Електротехника и рачунарство	ОАС
7.	ММ2351	Интелигентно управљање	Предавања	Машинско инжењерство	МАС
8.	ММ2471, МБИ2201	Вештачка интелигенција	Предавања	Машинско инжењерство, Биоинжењеринг	МАС
9.	ММ3254	Експертски системи	Предавања	Машинско инжењерство	МАС
10.	ММ3256, МЕР1202	Неуронске мреже	Предавања	Машинско инжењерство, Електротехника и рачунарство	МАС
11.	ММ3453, МЕР1206	Системи за подршку одлучивању	Предавања	Машинско инжењерство, Електротехника и рачунарство	МАС
12.	ММ3455, МЕР1205	Системи виртуалне реалности	Предавања	Машинско инжењерство, Електротехника и рачунарство	МАС

13.	MM3151, МБИ1202	Рачунска динамика флуида	Предавања	Машинско инжењерство, Биоинжењеринг	МАС
14.	MM3251	Компјутерска графика	Предавања	Машинско инжењерство	МАС
15.	ОЕС-КВ	Компјутерска визија	Предавања, Аудиторне вежбе	Електротехника и рачунарство	ОАС
16.	ОЕС-COM	Системи одлучивања у медицини	Предавања, Аудиторне вежбе	Електротехника и рачунарство	ОАС
17.	ОЕС-ТС	Тестирање софтвера	Предавања, Аудиторне вежбе	Електротехника и рачунарство	ОАС

Репрезентативне референце (минимално 5 не више од 10)

1.	Šušteršič, T., Gribova, V., Nikolic, M., Lavalle, P., Filipovic, N., & Vrana, N. E. (2023). The Effect of Machine Learning Algorithms on the Prediction of Layer-by-Layer Coating Properties. ACS Omega. vol. 8, no. 5, pp. 4677–4686, ISSN: 2470-1343, https://doi.org/10.1021/acsomega.2c06471
2.	Šušteršič, T., Blagojević, A. (2022) Artificial intelligence approach toward analysis of COVID-19 development—Personalized and epidemiological model, In book: Cardiovascular and Respiratory Bioengineering (Ed. Filipović, N.), Chapter 12, pp.237-269, ISBN 978-0-12-823956-8, https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823956-8.00013-4
3.	Šušteršič, T., Kovačević, V., Ranković, V., Rasulić, L., & Filipović, N. (2022). Computational Modelling and Machine Learning Based Image Processing in Spine Research. In Personalized Orthopedics. (Ed. O. Canciglieri Junior, M. D. Trajanovic), Chapter 16, Springer, Cham., pp. 441-501, ISBN: 978-3-030-98279-9, https://doi.org/10.1007/978-3-030-98279-9_16
4.	Šušteršič, T., Ranković, V., Milovanović, V., Kovačević, V., Rasulić, L., & Filipović, N. (2022). A Deep Learning Model for Automatic Detection and Classification of Disc Herniation in Magnetic Resonance Images. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics. Vol. 26, no. 12, pp. 6036-6046, ISSN: 2168-2194 https://doi.org/10.1109/JBHI.2022.3209585
5.	Šušteršič, T., Simsek, G. M., Guven Yapıcı, G., Nikolić, M., Vulović, R., Filipovic, N., Vrana N. E. (2021). An In-silico Corrosion for Biomedical Applications for Coupling With In Vitro Biocompatibility for Estimation of Long-term Effects, Frontiers in Bioengineering and Biotechnology. vol. 9, article 718026. https://doi.org/10.3389/fbioe.2021.718026
6.	Ignjatović, J., Šušteršič, T., Bodić, A., Cvijić, S., Đuriš, J., Rossi, A., ... & Filipović, N. (2021). Comparative Assessment of In Vitro and In Silico Methods for Aerodynamic Characterization of Powders for Inhalation. Pharmaceutics, vol. 13, no. 11, pp. 1831. https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13111831
7.	Šušteršič, T., Blagojević, A., Cvetković, D., Cvetković, A., Lorencin, I., Baressi Šegota, S., Milovanović, D., Baskić, D., Car, Z., Filipović, N. (2021). Epidemiological Predictive Modeling of COVID-19 Infection: Development, Testing, and Implementation on the Population of the Benelux Union. Frontiers in Public Health. vol. 9, pp. 1567. https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.727274
8.	Blagojević, A., Šušteršič, T., Lorencin, I., Baressi Šegota, S., Anđelić, N., Milovanović, D., Baskić, D., Baskić, D., Zdravković Petrović, N., Sazdanović, P., Car, Z., Filipović, N. (2021). Artificial intelligence approach towards assessment of condition of COVID-19 patients – Identification of predictive biomarkers associated with severity of clinical condition and disease progression. Computers in Biology and Medicine. vol. 138, pp. 104869. https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2021.104869
9.	Šušteršič, T., Milovanović, V., Ranković, V., & Filipović, N. (2020). A comparison of classifiers in biomedical signal processing as a decision support system in disc hernia diagnosis. Computers in Biology and Medicine, vol. 125, 103978. https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2020.103978
10.	Šušteršič T., Ranković V., Peulić M., Peulić A., (2020). An Early Disc Herniation Identification System for Advancement in the Standard Medical Screening Procedure based on Bayes Theorem, IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, vol. 24, no. 1, pp. 151-159. ISBN: 2168-2194, doi: 10.1109/JBHI.2019.2899665

Збирни подаци научне, односно уметничке и стручне активности наставника

Укупан број цитата	195 (SCOPUS)	
Укупан број радова са SCI (SSCI) листе	23	
Тренутно учешће на пројектима	Домаћи: 1	Међународни: 2
Усавршавања	Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Nemačka Неколико тренинг школи у оквиру COST програма MP1404, CA15120, CA16122 Deep learning for medical imaging, Lyon, Француска	

Студијски програм : Биоинжењеринг			
Назив предмета: ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА			
Наставник: Ранковић М. Весна			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Студенти се упознају са основним концептима интелигентних система. Стичу се искуства из области представљања знања, метода резоновања, фази система, неуронских мрежа и генетских алгоритама. Изучавају се области примене у техници, медицини, економији и другим областима. На вежбама ће, употребом одговарајућих софтвера, бити обрађени примери из различитих области примене вештачке интелигенције.			
Исход предмета Студенти ће овладати основним принципима пројектовања и оцењивања система реализованих техникама вештачке интелигенције.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основе вештачке интелигенције: математичка логика, знање и резоновање. Програмски језици вештачке интелигенције. Експертни системи: представљање знања, методе резоновања. Пројектовање експертних система. Примене експертних система (одлучивање, управљање, дијагностика, ...). Теорија фази скупова и апроксимативно расуђивање. Дефиниција фази скупа и представљање фази скупова. Операције над фази скуповима. Фази релације и операције над фази релацијама. Лингвистичка променљива. Структура фази система. Примери примене фази система. Неуронске мреже. Неурон и модел неурона. Архитектура и учење вештачких неуронских мрежа. Једнослојни перцептрон. Алгоритми за учење једнослојног перцептрона. Вишеслојни перцептрон. Backpropagation алгоритам. RBF неуронска мрежа. Рекурентне неуронске мреже. Hopfield-ova мрежа. Примери примене неуронских мрежа. Генетски алгоритми. Генерисање иницијалне популације. Функција циља. Селекција. Рекомбинација. Мутација. Примена генетских алгоритама у оптимизацији. Хибридни системи вештачке интелигенције. <i>Практична настава</i> Вежбе се изводе у рачунарској учионици. Користе се софтвери који омогућавају имплементацију система базираних на техникама вештачке интелигенције.			
Литература 1. Весна Ранковић, Интелигентно управљање, Машински факултет, Крагујевац, 2008. 2. Stuart Russel, Peter Norvig, <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i> , Pearson, 2010. 3. Mark Watson, <i>Practical Artificial Intelligence Programming With Java</i> , Ed. 3, 11/11/2008. Књига доступна на: https://www.saylor.org/site/wp-content/uploads/2011/11/CS405-1.1-WATSON.pdf			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:30	Практична настава:30
Методe извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе, лабораторијске вежбе, самостални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испт	30
колоквијум-и	40		
семинар	25		

Студијски програм : Биоинжењеринг			
Назив предмета: ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА			
Наставник: Ранковић М. Весна, Героски И. Тијана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Студенти се упознају са основним концептима интелигентних система. Стичу се искуства из области представљања знања, метода резоновања, фази система, неуронских мрежа и генетских алгоритама. Изучавају се области примене у техници, медицини, економији и другим областима. На вежбама ће, употребом одговарајућих софтвера, бити обрађени примери из различитих области примене вештачке интелигенције.			
Исход предмета Студенти ће овладати основним принципима пројектовања и оцењивања система реализованих техникама вештачке интелигенције.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основе вештачке интелигенције: математичка логика, знање и резоновање. Програмски језици вештачке интелигенције. Експертни системи: представљање знања, методе резоновања. Пројектовање експертних система. Примене експертних система (одлучивање, управљање, дијагностика, ...). Теорија фази скупова и апроксимативно расуђивање. Дефиниција фази скупа и представљање фази скупова. Операције над фази скуповима. Фази релације и операције над фази релацијама. Лингвистичка променљива. Структура фази система. Примери примене фази система. Неуронске мреже. Неурон и модел неурона. Архитектура и учење вештачких неуронских мрежа. Једнослојни перцептрон. Алгоритми за учење једнослојног перцептрона. Вишеслојни перцептрон. Backpropagation алгоритам. RBF неуронска мрежа. Рекурентне неуронске мреже. Hopfield-ova мрежа. Примери примене неуронских мрежа. Генетски алгоритми. Генерисање иницијалне популације. Функција циља. Селекција. Рекомбинација. Мутација. Примена генетских алгоритама у оптимизацији. Хибридни системи вештачке интелигенције. <i>Практична настава</i> Вежбе се изводе у рачунарској учионици. Користе се софтвери који омогућавају имплементацију система базираних на техникама вештачке интелигенције.			
Литература 1. Весна Ранковић, Интелигентно управљање, Машински факултет, Крагујевац, 2008. 2. Stuart Russel, Peter Norvig, <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i> , Pearson, 2010. 3. Mark Watson, <i>Practical Artificial Intelligence Programming With Java</i> , Ed. 3, 11/11/2008. Књига доступна на: https://www.saylor.org/site/wp-content/uploads/2011/11/CS405-1.1-WATSON.pdf			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:30	Практична настава:30
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе, лабораторијске вежбе, самостални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испт	30
колоквијум-и	40		
семинар	25		

Студијски програм: Машинско инжењерство / Биоинжењеринг			
Назив предмета: РАЧУНСКА ДИНАМИКА ФЛУИДА			
Наставник: Филиповић Д. Ненад, Савић Р. Слободан			
Статус предмета: Изборни заједнички за више модула			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Циљ предмета је упознавање студената са основама рачунске динамике флуида као што су мешовита, пеналти и експлицитна формулација решавања поља флуида, метод коначних елемената, метод коначних разлика, Taylor- Galerkinov метод за нестационарно струјање флуида, UPWIND техника, TAYLOR-GALERKIN метода и спрегнуто решавање проблема интеракције солид-флуид.			
Исход предмета После савладаног програма и положеног испита из предмета рачунске механике флуида кандидати ће моћи са успехом да прате садржаје предмета који се надовезују на област прорачуна физичких поља, као и да се укључе у истраживачки и научни рад из ове нове области. Знања која ће кандидати стећи се односе на основне методе нумеричког решавања поља струјања флуида, спрегнуто решавање проблема интеракције солид-флуид као и паралелно решавање великих проблема у струјању флуида.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод и основни појмови у CFD. Мешовита формулација (брзине-притисци). Пеналти формулација и експлицитна формулација. Нумеричко решавање проблема механике флуида коначним разликама. Taylor-Galerkinov метод за нестационарно струјање флуида. UPWIND техника у вишедимензионом простору. TAYLOR-GALERKIN метода. Спрегнуто решавање интеракције солид-флуид. Неспрегнуто решавање интеракције солид-флуид. ALE формулација. Експлицитно-имплицитни алгоритми (трокорачни). Турбулентни модели у CFD. Нумеричко решавање проблема граничних слојева. Нумеричко решавање компресибилних струјања. Паралелно процесирање у CFD. <i>Практична настава</i> У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.			
Литература 1. Филиповић Н., Основи биоинжењеринга, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2012. ISBN 978-86-86685-66-7. 2. Којић, М., Славковић, Р., Живковић, М., Грујовић, Н.: Метод Коначних Елемената I, Линеарна анализа, Машински факултет, Крагујевац, 1998. 3. Bathe, K.J.: Finite Element Procedures in Engineering Analysis, Prentice-Hall, Inc., Englewood Clis, New Jersey, 1982.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30		Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе, самостални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	30
практична настава	65		

Студијски програм: Машинско инжењерство / Биоинжењеринг			
Назив предмета: РАЧУНСКА ДИНАМИКА ФЛУИДА			
Наставник: Филиповић Д. Ненад, Савић Р. Слободан, Героски И. Тијана			
Статус предмета: Изборни заједнички за више модула			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Циљ предмета је упознавање студената са основама рачунске динамике флуида као што су мешовита, пеналти и експлицитна формулација решавања поља флуида, метод коначних елемената, метод коначних разлика, Taylor- Galerkinov метод за нестационарно струјање флуида, UPWIND техника, TAYLOR-GALERKIN метода и спрегнуто решавање проблема интеракције солид-флуид.			
Исход предмета После савладаног програма и положеног испита из предмета рачунске механике флуида кандидати ће моћи са успехом да прате садржаје предмета који се надовезују на област прорачуна физичких поља, као и да се укључе у истраживачки и научни рад из ове нове области. Знања која ће кандидати стећи се односе на основне методе нумеричког решавања поља струјања флуида, спрегнуто решавање проблема интеракције солид-флуид као и паралелно решавање великих проблема у струјању флуида.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод и основни појмови у CFD. Мешовита формулација (брзине-притисци). Пеналти формулација и експлицитна формулација. Нумеричко решавање проблема механике флуида коначним разликама. Taylor-Galerkinov метод за нестационарно струјање флуида. UPWIND техника у вишедимензионом простору. TAYLOR-GALERKIN метода. Спрегнуто решавање интеракције солид-флуид. Неспрегнуто решавање интеракције солид-флуид. ALE формулација. Експлицитно-имплицитни алгоритми (трокорачни). Турбулентни модели у CFD. Нумеричко решавање проблема граничних слојева. Нумеричко решавање компресибилних струјања. Паралелно процесирање у CFD. <i>Практична настава</i> У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.			
Литература 1. Филиповић Н., Основи биоинжењеринга, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2012. ISBN 978-86-86685-66-7. 2. Којић, М., Славковић, Р., Живковић, М., Грујовић, Н.: Метод Коначних Елемената I, Линеарна анализа, Машински факултет, Крагујевац, 1998. 3. Bathe, K.J.: Finite Element Procedures in Engineering Analysis, Prentice-Hall, Inc., Englewood Clis, New Jersey, 1982.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30		Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе, самостални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	30
практична настава	65		