



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Конструкција софтвера-одабрана поглавља				
Ознака предмета: D20038					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник (ци)	Антовић Д. Илија, Доцент Лазаревић Д. Саша, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	4	Студијско истраживачки рад:	3	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је упознати студенте са актуелним истраживачким темама и правцима у домену конструкције софтвера. Такође, развити код студената разумевање и способност критичког сагледавања и анализе актуелних модела и језика конструкције софтвера. Циљ је, такође, оспособити студенте за практично коришћење једног програмског језика за потребе конструкције софтвера (кодиранија и јединичног тестирања софтвера) и једног језика за програмирање база података (кодиранија и јединичног тестирања ускладиштених процедура/функција). Коначно, циљ је оспособити студенте за самостални истраживачки рад у изабраној области конструкције софтвера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти су упознати са актуелним истраживачким правцима у домену конструкције софтвера. Студенти су оспособљени да критички сагледају и анализирају актуелне моделе и језике конструкције софтвера. Студенти су оспособљени за практично коришћење модела конструкције и једног програмског језика за потребе конструкције софтвера. Студенти су спремни за самостални истраживачки рад у овој области.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основе конструкције софтвера: Минимизирање комплексности. Антиципирање промена. Технике антиципирања промена (комуникационе методе, програмски језици, платформе, алати). Верификација софтвера. Стандарди конструкције (OMG, IEEE, ISO). Управљање конструкцијом: Модели конструкције (линеарни и итеративни). Планови конструкције. Мерења конструкције. Практично разматрање: Пројектовање конструкције. Конструкциони језици (конфигурациони језик, тоолки језици, програмски језици). Нотације програмских језика (лингвистичка, формална, визуелна). Кодирање (технике креирања изворног кода, коришћење класа, променљивих, контролних структура, обрада изузетака, заштита кода, организација изворног кода, документација кода). Откривање грешака. Тестирање конструкције (јединично тестирање кода). Поновно коришћење конструкција. Квалитет конструкција. Интеграција конструкција. Примена метода машинског учења у конструкцији софтвера. Методологија истраживања у домену конструкције софтвера. Упознавање са релевантним истраживачким правцима и актуелним истраживачким темама у области конструкције софтвера кроз систематичан преглед литературе (часописа, зборника радова и монографија) у домену софтверског инжењерства која се бави темама значајним за конструкцију софтвера. Практичан истраживачки рад и приказ резултата у форми рада за научно-истраживачки скуп или часопис.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и менторски рад или само менторски рад, зависно од броја пријављених студената. Самостални истраживачки рад студената.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Пројектни задатак (теоријски део)		Да	30.00	Пројектни задатак (практични део)	
				Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1,	I. Sommerville	"Software Engineering, 10th ed."		Pearson	2015
2,	A. Aleti, B. Buhnova, L. Grunske, A. Koziolok and I. Meedeniya	"Software Architecture Optimization Methods: A Systematic Literature Review"		in IEEE Transactions on Software Engineering, vol. 39, no. 5, pp. 658-683, doi: 10.1109/TSE.2012.64.	2013
3,	Z. Wan, X. Xia, D. Lo and G. C. Murphy	"How does Machine Learning Change Software Development Practices?,"		in IEEE Transactions on Software Engineering, vol. 47, no. 9, pp. 1857-1871, 1 Sept. 2021, doi: 10.1109/TSE.2019.2937083.	2021
4,	C. Pahl and S. Azimi	"Constructing Dependable Data-Driven Software With Machine Learning,"		in IEEE Software, vol. 38, no. 6, pp. 88-97, Nov.-Dec. 2021, doi: 10.1109/MS.2021.3067940.	2021



Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
5,	C. Le Goues, M. Pradel, A. Roychoudhury and S. Chandra	"Automatic Program Repair,"	in IEEE Software, vol. 38, no. 4, pp. 22-27, July-Aug. 2021, doi: 10.1109/MS.2021.3072577.	2021
6,	E. Horowitz et al.	"Computer Algorithms"	Silicon Press	2007
7,	S. McConnell	"Code Complete, 2nd ed.,"	Microsoft Press	2004
8,	S.J. Mellor and M.J. Balcer	"Executable UML: A Foundation for Model-Driven Architecture, 1st ed."	Addison Wesley	2002
9,	Chris Fehily	"SQL Database Programming, 5th ed."	Questing Vole Press	2020
10,	Bhuvan Unhelkar	"Software Engineering with UML, 1st ed."	uerbach Publications	2020