

Табела 5.2. Спецификација предмета
Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

Студијски програм: Докторске академске студије ИНФОРМАТИКА			
Назив предмета: Формалне методе - напредни концепти			
Наставник/наставници: Филип Марић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: Нема предуслова			
Циљ предмета: Стицање знања потребних за развој и примену научних и стручних достигнућа из области формалних метода, са циљем смањења броја грешака у развоју софтвера и разумевања могућности и домета различитих формалних приступа.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент је оспособљен за креативан рад и даље усавршавање у области формалне верификације и у могућности је да примени опште формалне методе у развоју софтвера за који је одсуство грешака критично.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Формалне методе - општи појмови и приступи. Статичка и динамичка верификација хардвера и софтвера. Семантика програмских језика. Хорова логика. Формалне спецификације (VDM, Z, Event-B). Линеарна темпорална логика - LTL, логика стабла израчунавања - CTL. Спецификација система коришћењем темпоралне логике. Проверавање модела. Проверавање ограничених модела. Апстрактна интерпретација. Символичко извршавање. Крегова интерполациона лема и примене. Процедуре одлучивања. Доказивачи теорема и њихове примене. Верификација коришћењем SAT/SMT решавача. Верификација у интерактивним доказивачима. Улога формалних метода у развоју софтвера. Примене формалних метода.			
<i>Практична настава</i>			
Литература:			
1. Michael Huth and Mark Ryan: Logic in Computer Science - Modeling and Reasoning about Systems, Cambridge University Press, 2004.			
2. Edmund Clarke, Orna Grumberg and Doron Peled: Model Checking, MIT Press, 1999.			
3. Andrei Voronkov (ed.): Handbook of Automated Reasoning, Elsevier, 2002.			
4. Tobias Nipkow, Lawrence Paulson, Markus Wenzel: A Proof Assistant for Higher-order Logic (Isabelle/HOL), Springer, 2021.			
5. Изабрани радови.			
Наставник може изабрати другу одговарајућу актуелну литературу.			
Број часова активне наставе: 10	Теоријска настава: 4	Практична настава: 6	
Методe извођења наставе: фронтални, групни, индивидуални и практични.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и		писмено - усмени испит	50
семинар-и	30	
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			