

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: МАС информатика				
Назив предмета: Формалне методе				
Наставник: Филип Марић				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Р306				
Циљ предмета: Стицање основних знања о формалним методама спецификације и верификације софтверских и хардверских система.				
Исход предмета: Након завршеног курса студент је упознат са теоријским и практичним основама потребним за задавање спецификације, моделовање и испитивање исправности софтверских и хардверских система. У стању је да конструише формалне моделе једноставнијих рачунарских система и да њихова својства испита коришћењем готових алата за верификацију. Упознат је са алгоритмима на којима се алати за верификацију заснивају.				
Садржај предмета: - Увод у формалне методе: општи појмови, мотивација, области примене и приступи - Математичке основе: исказна и предикатска логика, увод у темпоралне логике - Формална спецификација система (VDM, Z notation, Event-B) - Семантика програмских језика. Хорова логика и формално доказивање исправности. - Моделовање система: модели понашања (транзициони системи, аутомати) и формализација услова исправности - Доказивачи теорема и њихове примене (интерактивни и аутоматски) - Статичка и динамичка верификација софтвера и хардвера - Теорије за моделовање програма и њихови решавачи - Верификација заснована на SAT и SMT решавачима - Алати за формалну верификацију (нпр. Coq, Isabelle) - Верификација конкурентних и дистрибуираних система - Теоријска и практична ограничења формалних метода - Интеграција формалних метода у процес развоја софтвера - Примене формалних метода у индустрији				
Литература: 1. Michael Huth and Mark Ryan: Logic in Computer Science - Modelling and Reasoning about Systems, Cambridge University Press, 2004. 2. Edmund Clarke, Orna Grumberg and Doron Peled: Model Checking, MIT Press, 1999. 3. J.F. Monin: Understanding Formal Methods. Springer, 2003. (наставник може изабрати другу одговарајућу актуелну литературу)				
Бр. час. акт. наставе: 7	Теоријска настава: 2	Прак. настава: 3	Лаб.вежбе: -	СИР: 2
Методе извођења наставе: Фронтални, групни, индивидуални и практични.				
Оцена знања (максималан број поена је 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	10	писмени испит	-	
практична настава	-	усмени испит	-	
колоквијум-и	20	писмено-усмени испит	50	

семинар-и	20		
-----------	----	--	--