

Студијски програм: Основне академске студије информатика				
Назив предмета: Симболичко израчунавање				
Наставник: Весна Маринковић, Предраг Јаничић				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Вештачка интелигенција, Алгебра				
Циљ предмета: Упознавање са основним појмовима симболичког израчунавања, алгоритмима високог нивоа, имплементационим детаљима, као и применама.				
Исход предмета: Студент уме да имплементира широк спектар алгоритама за симболичко израчунавање и да те имплементације користи у контексту ширих софтверских система, у различитим пољима примене.				
Садржај предмета:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Улога и значај симболичког израчунавања 2. Системи за рачунарску алгебру (CAS) 3. Репрезентација, манипулација и евалуација израза 4. Алгоритми над великим бројевима 5. Презаписивање термова 6. Симболичко решавање једначина 7. Алгоритми за конструисање и еnumerацију дискретних структура и доказивање комбинаторних идентитета 8. Симболичко диференцирање, сумирање и интеграљење 9. Алгоритми над полиномима, Гребнерове базе, Бухбергеров алгоритама. Примене: решавање система полиномијалних и неполиномијалних једначина, проблема целобројног линеарног програмирања, проблема над графовима, доказивање исправности конструктивних проблема у геометрији. 10. Експериментална математика 11. Примене симболичког израчунавања 				
Литература:				
<ul style="list-style-type: none"> • Franz Baader, Tobias Nipkow, <i>Term Rewriting and All That</i>, Cambridge University Press, 1998. • J. von zur Gathen and J. Gerhard, <i>Modern Computer Algebra</i>, Cambridge University Press, 2nd edition, 2003. • J. S. Cohen, <i>Computer Algebra and Symbolic Computation: Mathematical Methods</i>, AK Peters Ltd, 2003. • Grabmeier, Johannes, Kaltofen, Erich, Weispfenning, Volker (Eds.), <i>Computer Algebra Handbook</i>, Springer, 2003. • Весна Маринковић, Гребнерове базе, скрипта, https://github.com/milanbankovic/symbolic_computing/blob/main/Grebnerove_baze/GroebnerBases.pdf 				
Бр. час. акт. наставе: 5	Теоријска настава: 3	Прак. настава: 2	Лаб. вежбе: -	СИР: -
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	-	писмени испит	-	
практична настава	-	усмени испит	-	
колоквијум-и	30	писмено-усмени испит	70	
семинар-и	-			