Студијски програм: Докторске студије студијског програма Математика – Примењена математика

Назив предмета: Комбинаторна теорија графова са применама

Наставник: Зоран Станић

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 9

Услов: нема услова

Циљ предмета: Упознавање студента са теоријским и практичним аспектима комбинаторне теорије графова. Рад са одговарајућим софтверским пакетима.

Исход предмета: По завршетку курса студент поседује знања из комбинаторне теорије графова, упознат је са неким њеним применама. Оспособљава се за самосталан научни рад из те области. У стању је да користи неке софтверске пакете.

Садржај предмета: Графови и подграфови, матрице инциденције и сусседства. Графовске инваријанте. Путеви и циклуси – детаљнији приступ. Цикломатични број графа. Теменска и гранска повезаност графа. Стабла и њихове примене. Хамилтонови и Ојлерови циклуси и њихове примене. Бојење графова – детаљнији приступ. Планарни графови и графови полиедара. Теорема Куратовски-Понтрјагина. Бојење планарних графова. Спаривања у графовима и примене. Независни скупови, покривачи и клике графа. Унутрашња и спољашња стабилност графа са применом у теорији кодова. Примена у линеарној алгебри; степени квадратних матрица и Марковљеви ланци. Графови протока сигнала. Рамсејева теорија графова. Оријентисани графови, блок-дизајни, коначне геометрије и матроиди. Софтверски пакети и њихова имплементација.

Литература:

Veljan D., ***Kombinatorika s teorijom grafova,*** Školska knjiga, Zagreb, 1989.

Cvetković D., ***Teorija grafova i njene primene***, Naučna knjiga, Beograd, 1986.

Cvetković D., Simić S., ***Kombinatorika - klasična i moderna,*** Naučna knjiga, Beograd, 1990.

Број часова активне наставе: 10	**Теоријска настава:** 4	**Студијски истраживачки рад:** 6

Методе извођења наставе: предавања, консултације, семинар

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	70
колоквијум-и			
семинар-и	30		