

| | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------|---------------------|
| Студијски програм: Основне академске студије информатике | | | |
| Назив предмета: P210 - Конструкција и анализа алгоритама | | | |
| Наставник: Миодраг Живковић и други наставници Катедре за рачунарство и информатику | | | |
| Статус предмета: Обавезан | | | |
| Број ЕСПБ: 6 | | | |
| Услов: П103 | | | |
| Циљ предмета: Продубљивање знања о стратегијама конструкције и анализи алгоритама, структурама података и фундаменталним алгоритмима. Упознавање са основним графовским и алгебарским алгоритмима. Упознавање метода доказивања NP-комплетности проблема, као и приступа решавању NP-комплетних проблема. | | | |
| Исход предмета: По завршетку курса, студент има продубљена знања о структурама података, стратегијама конструкције и анализи алгоритама. Разуме шта су NP-комплетни проблеми и како се приступа њиховом решавању. | | | |
| Садржај предмета: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Преглед техника доказивања - Анализа алгоритама - Основне стратегије за конструкцију алгоритмима: примена математичке индукције, потпуна претрага, похлепни алгоритми, алгоритми засновани на разлагању; претрага; гранање са одсецањем; хеуристике - Тачно и приближно тражење узорка у тексту. Упоредивање низова. - Основне структуре података; питање ефикасности. - Графови: Ојлеров циклус, претрага у дубину, претрага у ширину, тополошко сортирање; најкраћи путеви, транзитивно затворање; минимално повезујуће стабло. - Алгебарски алгоритми: Еуклидов алгоритам, множење полинома, множење матрица; брза Фуријеова трансформација и множење полинома - NP-комплетност: свођења полиномијалне сложености, класе P и NP, Кукова теорема, докази NP-комплетности; приступи решавању NP-комплетних проблема; приближни алгоритми са гаранцијом тачности. | | | |
| Литература: | | | |
| 1. М. Живковић, Алгоритми, Математички факултет, Београд, 2000. | | | |
| 2. Т. Н. Cormen, С. Е. Leiserson, R. L. Rivest, С. Stein, Introduction to Algorithms, The MIT Press, Cambridge, 2001. | | | |
| (наставник може изабрати другу одговарајућу актуелну литературу) | | | |
| Бр. час. акт. наставе: 5 | Теоријска настава: 3 | Прак. настава: 2 | Лаб.вежбе: - |
| СИР: - | | | |
| Методe извођења наставе: Фронтални, групни 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 | 24 | писмено-усмени испит | 70 |
| семинар-и | 6 | | |