

|   |                             |                             |       |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-------|
| <b>Студијски програм:</b> ОАС - МАТЕМАТИКА  |                             |                             |       |
| <b>Назив предмета:</b> Увод у нумеричку математику  |                             |                             |       |
| <b>Наставник:</b> Радуновић Десанка, Зоран Станић, Зорица Дражић, Зорица Станимировић   |                             |                             |       |
| <b>Статус предмета:</b> Обавезни  |                             |                             |       |
| <b>Број ЕСПБ:</b> 5   |                             |                             |       |
| <b>Услов:</b> нема  |                             |                             |       |
| <b>Циљ предмета:</b> Стицање општих и специфичних знања из теорије интерполације, нумеричких метода за решавање проблема линеарне алгебре, као и решавање нелинеарних једначина и система   |                             |                             |       |
| <b>Исход предмета:</b> По завршетку курса студент уме да интерполацијом одреди приближну вредност функције. Коришћењем интерполационих полинома уме да одреди извод функције датог реда у датој тачки или приближно израчуна интеграл дате функције. У свим случајевима уме да оцени поузданост добијених резултата проценом грешке. Потом, студент уме да решава четири основна проблема линеарне алгебре за проблеме великих димензија у реалном времену рачунски стабилним методама. Коначно, уме да одреди решење нелинеарне једначине или система са жељеном тачношћу.<br>Примену изложене теорије студенти реализују кроз практичне вежбе на рачунару коришћењем програмског пакета Matlab. |                             |                             |       |
| <b>Садржај предмета:</b>  |                             |                             |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерполациони полином (разни облици) и грешка интерполације.</li> <li>• Нумеричко диференцирање и интеграција</li> <li>• Нумеричке методе за решавање система линеарних једначина и налажење инверзне матрице и вредности детерминанте (Gauss-ове методе, метода итерације); методе за налажење сопствених вредности и вектора квадратних регуларних матрица (Jacobi-јева, Householder-ова, LR, QR, делимични проблем).</li> <li>• Методе за решавање једне (методе итерације, Newton-а, сечице и половљења) и система нелинеарних једначина (методе итерације и Newton-а)</li> </ul>   |                             |                             |       |
| <b>Литература:</b>  |                             |                             |       |
| Радуновић Д., Нумеричке методе, Академска мисао, 2004   |                             |                             |       |
| Радуновић Д., Самарцић А., Марић Ф., Нумеричке методе - збирка задатака кроз C, Matlab и Fortran, Академска мисао, 2005   |                             |                             |       |
| <b>Број часова активне наставе:</b> 5   | <b>Теоријска настава:</b> 2 | <b>Практична настава:</b> 3 |       |
| <b>Методе извођења наставе:</b>   |                             |                             |       |
| Фронтални, групни и практични.  |                             |                             |       |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>  |                             |                             |       |
| <b>Предиспитне обавезе</b>  | поена                       | <b>Завршни испит</b>        | поена |
| активност у току предавања  | 5                           | писмени испит               | 20    |
| практична настава   | 5                           | усмени испит                | 40    |
| колоквијум-и  | 30                          |                             |       |
| семинар-и   |                             |                             |       |