|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Студијски програм: OАС ИТ, ОАС ИМ** | | | | |
| **Назив предмета: МАТЕМАТИКА 1** | | | | |
| **Наставници: Нада Ж. Дамљановић, Драган Ж. Ђурчић** | | | | |
| **Статус предмета: обавезни** | | | | |
| **Број ЕСПБ: 6** | | | | |
| **Услов: нема** | | | | |
| **Циљ предмета**  Оспособљавање студената за апстрактно мишљење и стицање фундаменталних знања из области линеарне алгебре и математичке анализе. | | | | |
| **Исход предмета**  На крају курса студент треба да овлада основним математичким идејама, концептима и резултатима и да буде оспособљен да их самостално практично примени у стручним предметима. | | | | |
| **Садржај предмета**  *Теоријска настава*  Језик математике, формуле и технике доказивања, скупови, релације, функције, поље реалних бројева, поље комплексних бројева, матрице, сабирање и множење матрица, детерминанте, особине детерминанти, детерминанте вишег реда, инверзна матрица, ранг матрице, системи линеарних једначина, Гаусов метод елиминације, Крамерово правило, дискусија система линеарних једначина, решавање система једначина помоћу матрица, вектори у Декартовом координатном систему, скаларни производ вектора, векторски производ вектора, мешовити производ вектора, тачка, растојање између две тачке, раван, каконски облик једначине равни, раван кроз три тачке, сегментни облик једначине равни, нормални облик једначине равни, растојање тачке од равни, међусобни однос двеју равни, прамен равни, права, канонски облик једначине праве, права кроз две тачке, однос између правих, растојанње тачке од праве, растојње мимоилазних правих, однос праве и равни, низови, гранична вредност низа, Кошијеви низови, монотони низови, гранична вредност функције, непрекидност функције, прекиди функција, извод функције, основна правила за први извод функције, диференцијал функције, геометријско тумачење извода и прираштаја функције, извод сложене функције, извод имплицитне функције, извод инверзне функције, први извод функције дате у параметарском облику, изводи вишег реда, примена извода, монотоност и екстремне вредности функције, теореме средње вредности, конкавност графика функције, Лопиталово правило, испитивање функција, разни задаци са применом извода.  *Практична настава*  Аудиторне вежбе прате садржај предавања, на вежбама се разрађује практичан део предмета, кроз израду задатака из сваке области. | | | | |
| **Литература**  [1] E.J. Herman, G. Strang, Calculus Volume 1, OpenStax, 2016, e-ISSN: 978-1-947172-13-5,  https://openstax.org/details/books/calculus-volume-1.  [2] Стевановић, М. (2006). Математика 1, Технички Факултет Чачак, ISBN - 86-7776-034-2.  [3] Миличић, П., Ушћумлић, М. (1973). Збирка задатака из више математике 1, Наука, Београд.  [4] Жижовић, М. (1998). Математика, ИЦИМ, Крушевац.  [5] Hass, J., Heil, C., Weir, M. (2017), Thomas' Calculus, Early Transcendentals, Single Variable, 14th Edition,  ISBN-10: 9780134439419, ISBN-13: 978-0134439419.  [6] McGregor, C., Nimmo, J., Stothers, W. (2010), Fundamentals of University Mathematics,  ISBN 978-0-85709-223-6. | | | | |
| **Број часова активне наставе: 6** | **Теоријска настава: 3** | | **Практична настава: 3** | |
| **Методе извођења наставе**  На предавањима и вежбама се користе класичне методе наставе уз коришћење видео пројектора и интеракцију са студентима. Знање студената се тестира преко израде домаћих задатака, колоквијума и завршног (писменог и усменог) испита. На завршном испиту се проверава свеобухватно разумевање изложеног градива. | | | | |
| **Оцена знања (максимални број поена 100)** | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | поена | **Завршни испит** | | поена |
| активност у току предавања | 3 | писмени испит | | 35 |
| практична настава | 3 | усмени испит | | 25 |
| колоквијум-и | 30 |  | |  |
| семинар-и | 4 |  | |  |