|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Студијски програм: ОАС ИТ, ОАС ИМ** | | | | |
| **Назив предмета: МАТЕМАТИКА 2** | | | | |
| **Наставници: Нада Ж. Дамљановић, Драган Ж. Ђурчић** | | | | |
| **Статус предмета: обавезни** | | | | |
| **Број ЕСПБ: 6** | | | | |
| **Услов: нема** | | | | |
| **Циљ предмета**  Стицање знања из теорије редова, из теорије диференцијалног и интегралног рачуна функција више променљивих, и диференцијалних једначина. Стварање неопходне математичке основе за друге предмете студија. | | | | |
| **Исход предмета**  На крају курса студент треба да овлада основним математичким идејама, концептима и резултатима из ових области и да буде оспособљен да их самостално практично примени у стручним предметима. | | | | |
| **Садржај предмета**  ***Теоријска настава***  Неодређени интеграл, одређени интеграл, примене одређеног интеграла, несвојствени интеграли. Нумерички редови, основне особине редова, редови са позитивним члановима, критеријуми конвергенције, алтернативни редови, апсолутна и условна конвергенција, функционални редови, униформна конвергенција, Вајерштрасов критеријум, особине униформно конвергентних редова, степени редови, полупречник конвергенције, особине степених редова, Тејлоров ред, тригонометријски редови, Фуријеов ред, развијање функције у Фуријеов ред, развијање функције у синусни и косинусни ред, реалне функције више променљивих, гранична вредност и непрекидност, парцијални изовди, геометријско тумачење првог парцијалног извода, парцијални изводи вишег реда, диференцијал функције, диференцијали вишег реда, Тејлорова и Маклоренова формула, парцијални изводи сложене функције, теорема о имплицитним функцијама, извод у правцу, тангентна раван и нормална површ, екстремуми функција више променљивих, условни екстремуми, интеграли функција више променљивих, двојни интеграли, смена променљивих у двојном интегралу, особине двојног интеграла, израчунавање двојног интеграла, смена променљивих у двојном интегралу, поларне координате, израчунавање површине равне фигуре, израчунавање запремине применом двојног интеграла, израчунавање површине дела површи у простору, тројни интеграл, смена променљивих у тројном интегралу, сферне и цилиндричне координате, криволинијски интеграл I врсте, криволинијски интеграл II врсте, Гринова формула, површински интеграл I врсте, површински интеграл II врсте, диференцијалне једначине, основне дефиниције, појам општег и Кошијевог решења, решавање диференцијалних једначина првог реда, метод раздвајања променљивих, хомогена диференцијална једначина, линеарна диференцијална једначина, Бернулијева једначина, Рикатијева једначина, Клероова једначина, Лагранжова једначина, једначине са тоталним диференцијалом, интеграциони фактор.  ***Практична настава***  Аудиторне вежбе прате садржај предавања, на вежбама се разрађује практичан део предмета, кроз израду задатака из сваке области. | | | | |
| **Литература**   1. Торгашев, А., Ђурчић, Д., Стевановић, М. (2006). Предавања и вежбе из математике 2, Технички факултет у Чачку, Чачак, 2006, ИСБН 86-7776-032-6. 2. Николић, Р. , Дамљановић, Н. (2016). Збирка решених задатака из математике 1, Факултет техничких наука, Чачак, ИСБН 978-86-7776-202-5. 3. G. Baranenkov, B. Demidovich, V. Efimenko, S. Kogan, G. Lunts, E. Porshneva, E. Syeheva, S. Frolov, R. Shostak, A. Yanpolsky, Problems in mathematical analysis, Under the editorship of B. Demidovich, Translated from the Russian by G. Yankovsky, Mir publishers, Moscow, 1989. https://ia902803.us.archive.org/9/items/problemsinmathem031405mbp/problemsinmathem031405mbp.pdf 4. Ушћумлић, М., Миличић, П. (1988). Збирка задатака из више математике 2, Научна књига, Београд, ИСБН   86-23-20012-8.  [5] Polyanin, A., Manzhirov, A. (2006), Handbook of mathematics for Engineers and Scientists, ISBN-10:9783131547019,  ISBN-13:978-1584885023  [6] Hass, J., Heil, C., Weir, M. (2017), Thomas' Calculus, Early Transcendentals, Single Variable, 14th Edition,  ISBN-10: 9780134439419, ISBN-13: 978-0134439419 | | | | |
| **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 |  | |  |