

| | | | |
|---|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Студијски програм: ОАС Математика | | | |
| Назив предмета: Реална анализа | | | |
| Наставник/наставници: Тања Д. Јовановић Спасојевић | | | |
| Статус предмета: Обавезни | | | |
| Број ЕСПБ: 5 | | | |
| Услов: Математичка анализа 1, Математичка анализа 2, Математичка анализа 3 | | | |
| Циљ предмета Циљ предмета је упознавање студената са савременим заснивањем теорије мера, концептом Лебеговог интеграла и основним тополошким особинама метричких простора, као и оспособљавање за примену ових теорија у решавању математичких проблема. | | | |
| Исход предмета По завршетку курса студент је усвојио основне појмове и теореме теорије метричких простора, мерљивих скупова, Лебегове мере, мерљивих функција и Лебеговог интеграла, укључујући основне теореме о конвергенцији. Студент је оспособљен за праћење литературе у којој се користе ови концепти и за примену стечених знања у решавању конкретних проблема у примењеној математици и природним наукама. | | | |
| Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Метрички простори, Борова и Банахова теорема. Мерљиви скупови и мере: Полуалгебре, алгебре и сигма-алгебре. Канторов скуп. Каратеодоријева теорема. Мерљиве функције. Интеграл мерљиве функције. Теорема о монотonoј конвергенцији и последице. Фатуова лема. Теорема о доминантној конвергенцији. Левијев став. Однос Римановог и Лебеговог интеграла. L_p -простори. Рис-Фишера теорема. Густина непрекидних функција у L_p -просторима. Конвергенција по мери, конвергенција скоро свуда Наставник може додати неке од наредних садржаја: Интеграција на производу простора – Фубинијева теорема. Диференцирање интеграла. Комплексне мере. Тотална варијација. Жорданово и Ханово разлагање. Диференцирање мера. Радон Никодимова теорема. Лебегова теорема о разлагању мера. <i>Практична настава</i> Аудиторне вежбе прате ток предавања по истим тематским целинама. У оквиру вежби предвиђене су консултације и израда семинарских радова | | | |
| Литература 1. Аљанчић, С. (2012). <i>Увод у реалну и функционалну анализу</i> , Београд: Завод за уџбенике. 2. Мирковић, Б., Тасковић, М. (1981). <i>Теорија функција и функционална анализа</i> , Београд: НИРО Књижевне новине. 3. Марјановић, М. (1968). <i>Метрички простори, Стилтјесов и Лебегов Интеграл</i> , Београд: Научна књига. 4. Кечкић, Д. (2019), <i>Теорија мере и интеграције</i> , Београд: Математички факултет. 5. Арсенић, М., Достанић, М., Јоцић, Д. (1998). <i>Теорија мере, функционална анализа, теорија оператора</i> , Београд: Математички факултет. | | | |
| Број часова активне наставе | Теоријска настава: 2 | | Практична настава: 2 |
| Методe извођења наставе Настава се изводи фронтално и групно, уз аудиторне вежбе и индивидуалне консултације за израду семинарских радова. | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | Поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | 10 | писмени испит | 20 |
| практична настава | - | усмени испит | 30 |
| колоквијум-и | 40 | | |
| семинар-и | - | | |