

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |               |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|
| Студијски програм: МАС Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |               |                      |
| Назив предмета: Комбинаторна геометрија (МА62)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |               |                      |
| Наставник: Олга Бодрожа-Пантић                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |               |                      |
| Статус предмета: изборни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |               |                      |
| Број ЕСПБ: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |               |                      |
| Услов: нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |               |                      |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |               |                      |
| Стицање основних знања о конвексним фигурама и упознавање са проблемима комбинаторне геометрије, техникама и методама доказивања ових проблема.                                                                                                                                                                                                                              |                      |               |                      |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |               |                      |
| Минимални:Разумевање потребе и основних идеја технике за доказивање егзистенције геометријских објеката у проблемима комбинаторне геометрије. Демонстрирање познавања основних особина конвексних фигура као и примена обрађених теорема у конкретним случајевима.                                                                                                           |                      |               |                      |
| Пожељни: Успешан студент ће бити у стању да самостално изводи доказе егзистенцијалне природе коришћењем научене технике, да самостално решава сложеније проблеме комбинаторне геометрије.                                                                                                                                                                                    |                      |               |                      |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |               |                      |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |               |                      |
| Основни појмови и теореме, питање егзистенције. Жорданова теорема. Конвексне фигуре. Потпорне праве, конвексни сноп полуправих. Конвексни покривач. Распоред коначног броја тачака у равни. Целобројна решетка. Поплочавање равни. Уопштења Хелијеве теореме. Разлагање ограничене фигуре на делове мањег дијаметра. Основна изопериметријска теорема.                       |                      |               |                      |
| Практична настава:Вежбе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |               |                      |
| Техника доказивања егзистенције геометријских објеката. $\Theta$ -теорема. Припадност тачака правама и кружницама. Особине конвексних фигура. Припадност тачке конвексном покривачу неког скупа. Распоред коначног броја тачака у равни. Комбинаторни проблеми на целобројној решетки. Конструкције неких тајлинга. Примена Хелијеве теореме кроз задатке.                   |                      |               |                      |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |               |                      |
| 1. О.Бодрожа-Пантић, <i>Комбинаторна геометрија</i> , Универзитетски уџбеник, свеска 132, Универзитет у Новом Саду, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |               |                      |
| 2. Г.Хадвигер, Г.Дебруннер, <i>Комбинаторная геометрия плоскости</i> , Наука, Москва, 1965.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |               |                      |
| 3. Д.Шклярский, Н. Ченцов, И.Яглом, <i>Геометријские оценки и задачи из комбинаторной геометрии</i> , Наука, Москва, 1974.                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |               |                      |
| 4. I.M.Yaglom, V.G.Boltyanskii, <i>Convex Figures</i> , Holt, Rinehart and Winston, New York, 1961                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |               |                      |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Теоријска настава: 3 |               | Практична настава: 1 |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |               |                      |
| На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење пројектора. На вежбама (практичној настави) се увежбавају и анализирају типични проблеми и њихова решења. Способност примене теоријског градива се проверава кроз самостално решавање задатака на два колоквијума. На завршном, усменом испиту студент демонстрира свеобухватно разумевање изложеног градива. |                      |               |                      |
| Оцена знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |               |                      |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | поена                | Завршни испит | поена                |
| колоквијум-и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 50                   | усмени испт   | 50                   |