

## Тема: Планарни графови, полиедри и проблем бојења графова

Наставник: Бојана Боровићанин

У мастер раду ће бити проучаване основне структурне и комбинаторне особине планарних графова, са посебним освртом на њихове карактеризације и начине представљања у равни. Биће разматране класичне теореме, укључујући Ојлерову формулу, теорему Понтрјагин-Куратовског, концепт дуалних графова, као и њихова геометријска интерпретација путем полиедара и полиедарских мрежа. Анализираће се веза између планарних графова и конвексних полиедара, као и примена ових резултата у разумевању структуре графа. Посебна пажња биће посвећена проблемима бојења графова, хроматском броју и класичним резултатима теорије бојења, са нагласком на теорему о четири боје, њен значај и последице у теорији графова. Рад ће обухватити теоријске резултате, доказе и илустративне примере који показују примену наведених појмова у дискретној математици.

### Литература

1. Б. Боровићанин, *Дискретна математика – теорија бројева, комбинаторика и теорија графова*, Природно-математички факултет, Крагујевац, 2019.
2. Д. Цветковић, *Теорија графова и њене примене*, Научна књига, Београд, 1981.
3. R. Diestel, *Graph Theory*, Series: Graduate Texts in Mathematics, Vol. 173, Springer, Berlin, Heidelberg, 2017.
4. В. Петровић, *Теорија графова*, Универзитет у Новом Саду, 1998.
5. D. West, *Introduction to Graph Theory*, Second Edition, Prentice Hall, 2006.