

**Predmet:** KAG/TG - Teorie grafů

**Vyučující:** RNDr. Jozef Pócs, Ph.D.

**e-mail:** [jozef.pocs@upol.cz](mailto:jozef.pocs@upol.cz)

**www:** <https://kag.upol.cz/vizitka/pocs/>

### **Základná študijná literatúra:**

R. Diestel. *Graph Theory*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2017.

A. Bodny, R.M. Murty. *Graph Theory*. Springer London, 2008.

J. Matoušek, J. Nešetřil. *Kapitoly z diskrétní matematiky*. Karolinum, 2002.

### **Doplňujúca študijná literatúra:**

Korte B., Vygen J. *Combinatorial Optimization (Theory and Algorithms)*. Springer, 2018.

J. Demel. *Grafy a jejich aplikace*. Academia, 2002.

Chajda I. *Vybrané kapitoly z algebry*. PřF UP Olomouc, 2000.

### **Komunikácia a konzultácie:**

Prostredníctvom e-mailu alebo osobná konzultácia po predchádzajúcej dohode.

### **Požiadavky na absolvovanie predmetu:**

Pochopenie preberanej látky. Absolvovanie písomného testu.

### **Anotácia (obsah) predmetu:**

1. Základné pojmy teórie grafov (grafy a podgrafy, sledy, ťahy, cesty, súvislosť, špeciálne triedy grafov, stupeň vrchola, postupnosti stupňov v grafoch).
2. Stromy (charakterizácia stromov, kostra grafu a problém minimálnej kostry).
3. Vrcholová a hranová súvislosť v grafoch (miera súvislosti grafu, mosty, artikulácie a 2-súvislé grafy, Mengerove vety).
4. Eulerovské a Hamiltonovské grafy (Eulerovské grafy a ich charakterizácia, vybrané výsledky týkajúce sa Hamiltonovských grafov).
5. Farbenia grafov (vrcholové a hranové farbenie grafu, ohraničenia pre chromatické čísla grafu).
6. Planárne grafy (Eulerov vzorec a jeho dôsledky, Platónske telesá, charakterizácia planárnych grafov, farbenie planárnych grafov).
7. Vnorení grafov na dvojrozmerné plochy (rod plochy, príklady vnorení grafov na plochy rozličných rodov).