

Tantárgy neve: Speciális algoritmusok és adatstruktúrák	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: választható	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: 50 (kredit%)	
A tanóra típusa: előadás óraszám: 26 gyakorlat óraszám: 26 konzultáció óraszám: 13 az adott félévben,	
A számonkérés módja: kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok: zárthelyi	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek: -	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Hálózatok és folyamok. Ford-Fulkerson algoritmus. Maximális folyam - minimális vágás tétel. Edmonds-Karp heurisztikák. Maximális párosítás páros gráfokban. König-Hall tétel. Stabil párosítás. Gale-Shapley algoritmus. Véletlent használó algoritmusok. Gyorsrendezés, k-adik elem kiválasztása. Karger minimális vágás algoritmus. Közelítő algoritmusok. Minimális összsúlyú élelfogó csúcshalmaz. Terheléelosztás. Kiszolgáló egységek telepítése.	
A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: J. Kleinberg, É. Tardos: <i>Algorithm Design</i> . Addison-Wesley, 2006.	
Ajánlott irodalom: T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein: <i>Introduction to Algorithms</i> . Second Edition. The MIT Press, 2001.	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
tudás <ul style="list-style-type: none"> • Rendelkezik a szükséges matematikai és számítástudományi ismeretekkel, különösen a következő területeken: algoritmikus módszerek a matematikában, algoritmusok bonyolultság- és hatékonyság elmélete, alkalmazási területek speciális algoritmusai. • Magas szinten, részleteiben ismeri, érti az informatikai szakterület szakmai szókincsét, kifejezési és fogalmazási sajátosságait. 	
képességek <ul style="list-style-type: none"> • Képes komplex szakmai problémák formalizálására, a szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására és a probléma megoldására. • Képes kezdeményező együttműködésre, projekt- (csoport-) munkára. • Magas szinten képes a szakterület szakmai szókincsével angolul írásban és szóban megnyilvánulni, vitában részt venni, jelentést készíteni, tudományos, műszaki szakmai anyagokat (könyv, cikk stb.) feldolgozni és alkotó módon hasznosítani. 	

- Képes a szakmai információforrások professzionális használatára, a megoldandó problémához szükséges ismeretanyag kinyerésére, annak kritikai értelmezésére, értékelésére.
- Képes szakmai irányítás mellett önálló tudományos kutatómunkát végezni, felkészülni tanulmányainak posztgraduális képzés keretében történő folytatására.

attitűd

- Figyelemmel kíséri a képesítésével, informatikai szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlődést.
- Elkötelezett az önvizsgálaton alapuló kritikai visszacsatolás és értékelés iránt.
- Elkötelezett az élethosszig tartó tanulás iránt, nyitott új informatikai szakmai kompetenciák elsajátítására.
- Elfogadja és munkatársaival is betartatja a munka- és szervezeti kultúra, továbbá az informatikai tudományos kutatás etikai elveit.
- Saját tudását megosztja, fontosnak tartja az informatikai szakmai eredmények közvetítését.
- Elkötelezett a minőségi követelmények betartására és informatikai eszközökkel történő elemzésére.
- Nyitott a kezdeményező együttműködésre, az informatikai és más szakterületek szakembereivel.

autonómia és felelősség

- Informatikai tevékenysége során hozott szakmai döntéseiért felelősséget vállal.
- Felelősséget vállal a határidők betartására és betartatására.
- Felelősséget vállal a saját és az irányítása alatt dolgozó, illetve a vele együtt (egy projektben) tevékenykedő munkatársai munkájáért.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Szabó László Ferenc, egyetemi docens, CSc**

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):