

Tárgytematika / Course Description Diszkrét Matematika

GKNB_MSTM064

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Dr. Hajba Tamás

Félév / Semester: 2023/24/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/2/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy a szak képzéséhez hozzátartozó diszkrét matematikai és logikai fogalmakkal, tételekkel és algoritmusokkal ismerteti meg a hallgatókat. A tárgy alapvető a további informatikai tárgyak megértéséhez, eredményes elsajátításához.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

- 1.hét: Kombinatorika. Permutációk, variációk, kombinációk.
- 2.hét: Kijelentéslógika. Logikai műveletek. Logikai áramkörök. Boole függvények.
- 3.hét: Logikai formulák. A következményfogalom. Következtetési szabályok.
- 4.hét: Relációk. Az univerzális és az egzisztenciális kvantor.
- 5.hét: Számelmélet. Oszthatóság, legnagyobb közös osztó. Diofantikus egyenletek. A módosított Euklideszi-algoritmus.
- 6.hét: Kongruenciák. Moduláris hatványozás. Számelmélet alkalmazása: az RSA-kód.
- 7.hét: Bevezetés a gráfelméletbe. Gráfok izomorfája. Gráfok mátrixreprezentációja.
- 8.hét: Összefüggő gráfok. Fák és tulajdonságaik. Fák Prüfer-kódja.
- 9.hét: Minimális súlyú feszítő fa kereső algoritmusok.

10.hét: Legrövidebb utak keresése gráfokban. Bellman-Ford algoritmus. Dijkstra-algoritmus.

11.hét: Euler-kör, Hamilton-kör. Síkbarajzolhatóság.

12.hét: Hálózati folyamok. Maximális folyam keresése; a Ford-Fulkerson algoritmus.

13.hét: Hálózati folyamok általánosításai. Páros gráfok.

14.hét: A tanultak átisméltése, összefoglalása.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Az aláírás megszerzésének nincs feltétele.

Értékelés az írásbeli vizsgán:

Értékelés a vizsgán:

0-24 pont: elégtelen

25-30 pont: elégséges

31-36 pont: közepes

37-43 pont: jó

44-50 pont: jeles

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Hajba Tamás: Diszkrét matematika (elektronikus jegyzet a moodle rendszerben)

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL