

Tárgytematika / Course Description

Diszkrét Matematika

GKNB_MSTM064**Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** Dr. Hajba Tamás**Félév / Semester:** 2025/26/1**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

Témakör név: Kombinatorika

Témakör leírása: Leszámlálási feladatok: permutációk, variációk, kombinációk.

Témakör kulcsszavai: permutáció, variáció, kombináció

Témakör név: Matematikai logika

Témakör leírása: Állítások. Logikai műveletek. Logikai formulák. A logikai következmény fogalma.

Témakör kulcsszavai: logikai műveletek, formulák, következtetési szabály

Témakör név: Számelmélet

Témakör leírása: Alapvető számelméleti fogalmak (oszthatóság, legnagyobb közös osztó, kongruenciák) és algoritmusok (módosított Euklideszi-algoritmus, moduláris hatványozás) megismerése.

Témakör kulcsszavai: legnagyobb közös osztó, módosított Euklideszi-algoritmus, diofantikus egyenletek, kongruenciák

Témakör név: RSA-kód

Témakör leírása: Nyilvános kulcsú titkosítás. Az RSA-kód

Témakör kulcsszavai: titkosítás, RSA-kód

Témakör név: Gráfelmélet

Témakör leírása: Gráfelméleti alapfogalmak. Gráfok tárolása mátrixokkal. Minimális súlyú feszítő fa kereső algoritmusok. Legrövidebb út keresése gráfokban. Hálózati folyamatok. Maximális folyam keresése. Gráfok bejárásai.

Témakör kulcsszavai: gráfok, szomszédsági és illeszkedési mátrix, minimális súlyú feszítő fák, legrövidebb

utak, maximális folyamok. Euler-kör. Hamilton-kör.

Tevékenység típusok

Kontakt előadás

Mérték: 28 tanóra (hour)
Leírás: Heti 2 óra előadás.
Kötelező: Igen
Becsült Idő: 28 óra

Kontakt gyakorlat

Mérték: 28 tanóra (hour)
Leírás: Heti 2 óra gyakorlat.
Kötelező: Igen
Becsült Idő: 28 óra

Otthoni gyakorlás

Mérték: 14 db (PCS)
Leírás: A gyakorlaton megbeszélte feladatok áttekintése, önállóan kidolgozandó feladatok megoldása. ZH-ra készül. Vizsgára készül.
Kötelező: Nem
Becsült Idő: 70 óra

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

Számonkérési forma: Vizsga (Exam)

Kötelező félévközi zárthelyik (oktató által javított)

Mérték: 2 db (PCS)
Leírás: 1 db ZH + 1db javító ZH.
Kötelező: Igen
Becsült Idő: 0.5 óra

Vizsga írásbeli része

Mérték: 1 db (PCS)
Leírás: Írásbeli vizsga.
Kötelező: Nem
Becsült Idő: 1.5 óra

Aláírás kialakításának módja:

A hallgató a szorgalmi időszak 10. hetében félévközi beszámolót ír, ezen legalább 50%-os eredményt kell elérnie. TVSZ szerinti igazolással való távolmaradás esetén a beszámoló pótolható a szorgalmi időszak 13. hetében. Amennyiben ezek után a félévi aláírás 2. feltétele nem teljesített, a hallgató ezt a 14. héten megírt beszámolóval kijavíthatja.

Érdemjegy kialakításának módja:

Értékelés a vizsgán: 0-24 pont: elégtelen 25-30 pont: elégséges 31-36 pont: közepes 37-43 pont: jó 44-50 pont:

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

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

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL

Thomas H. Cormen, Charles E. Leier, Ronald L. Rivest, Clifford Stein: Új algoritmusok (2023), Scler
Kiadó ISBN: ISBN: 963 9193 90 9