

Tárgytematika / Course Description

Formális nyelvek és automaták

GKLM_INTM055

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Hegyháti Máté

Félév / Semester: 2018/19/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 12/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy célja megismertetni a hallgatókat a formális nyelvek elméletének alapjaival, valamint kitekinteni annak néhány gyakorlati alkalmazási területére is.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

- Formális nyelvekhez köthető alapdefiníciók
- Reguláris nyelvek, valamint azok generálásához és elfogadásához használható eszközök
 - Reguláris kifejezések
 - Reguláris nyelvtanok
 - Determinisztikus véges automaták
 - Nondeterminisztikus véges automaták
- Környezetfüggetlen nyelvek, és azok generálásához és elfogadásához használható eszközök
 - Környezetfüggetlen nyelvtanok
 - Nondeterminisztikus veremautomaták
- Rekurzív és rekurzívan lezámlálható nyelvek, és azok generálásához és elfogadásához használható eszközök
 - Környezettfüggő nyelvtanok
 - Általános nyelvtanok
 - Egy szalagos determinisztikus Turing gép
 - Turing gépek kiterjesztései
 - Több fejű, több szalagos Turing gépek
 - Nondeterminisztikus Turing gépek
 - Random Access Turing gépek
 - Machine scheme
 - Univerzális Turing gépek
- Bonyolultságelmélet alapjai
 - Aszimptotikus futási idők
 - P, NP feladatosztályok
 - NPC, co-NP, NP-hard osztályok
- Automataelmélet alkalmazása rendszermodellezésre
 - Egyszerű diszkrét eseményű rendszerek automata modelljei
 - Alapvető automata operátorok

- Nem megfigyelhető események és nemdeterminisztikus viselkedések kezelése
 - Automaták alkalmazása irányítástechnikában
 - Időzített automaták és alkalmazásaik
-

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

Az aláírás feltétele a ZH elégséges teljesítése. A ZH egy alkalommal pótolható.

Vizsgajegy írásbeli és szóbeli számonkérés alapján, melybe a ZH eredménye is beleszámít.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Elements of the Theory of Computation
Harry Lewis,? Christos H. Papadimitriou

Introduction to Discrete Event Systems
Christos G. Cassandras,? Stéphane Lafortune