

## **BPI1127 FORMÁLIS NYELVEK, AUTOMATÁK**

2020/21. I. félév

**számonkérés:** kollokvium

**A jegyszerzés feltétele:** a gyakorlatokon két zárthelyi dolgozat írása, a félév során legfeljebb három hiányzás, továbbá egy sikeres írásbeli kollokvium.

---

### **Az elsajátítandó ismeretanyag:**

1. Ábécék, szavak, nyelvek. Formális rendszerek és néhány főbb típusaik.
2. Generatív nyelvtanok. Chomsky féle nyelvtan- és nyelvosztályok. Üres szó lemma.
3. Környezetfüggetlen nyelvek, nyelvtanok, levezetési fák, nyelvtanok egyértelműsége.
4. Chomsky-féle normal alak. Bar-Hillel Lemma.
5. Szintaktikai elemzés, CYK algoritmus-
6. Automata fogalma, néhány főbb típusa. Determinisztikus és nemdeterminisztikus véges automaták, minimálautomata.
7. Véges automaták Aufenkamp-Hohn féle minimailzási módszere.
8. Pumpálási lemma. Reguláris nyelvek, reguláris kifejezések, reguláris nyelvműveletek. Véges automaták és reguláris nyelvek, Kleene tétele.
9. Véges automaták analízise, McNaughton-Yamada algoritmus. Véges automaták szintézise, Gluskov algoritmus, Thompson algoritmus.
10. Veremautomaták és környezetfüggetlen nyelvek,.
11. Környezetfüggő nyelvek és hossz nemcsökkentő nyelvtanok. Kuroda-féle normal alak.
12. Turing gépek, lineáris tárkorlátú automaták. Lineáris tárkorlátú automaták és környezetfüggő nyelvek.
13. Rekurzív és rekurzívan felsorolható nyelvek, Révész-féle normal alak, Geffert-féle normal alak. Turing gépek és mondat szerkezetű nyelvek.
14. Eldönthetlenség, a megállási probléma és következményei.

### **Ajánlott irodalom:**

1. Dömösi, Pál ; Falucskai, János ; Horváth, Géza ; Mecsei, Zoltán ; Nagy, Benedek: Formális Nyelvek és Automaták (2011). Egyetemi jegyzet, Kelet-Magyarországi Informatika Tananyag Tárház, Megjelenés: Magyarország,
  2. Falucskai János: Formális nyelvek és automaták. Kézirat.
-

---

---

---