

Formális módszerek

(VIMIM100)

dr. Majzik István (tárgyfelelős, előadó)

BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

Tárgyismertető

1. Segédanyagok

- Honlap
- Előadásanyagok
- Jegyzet

2. Tárgykövetelmények: Félévközi jegy

- Zárthelyik
- Házi feladat

3. Tematika

- Ütemezés



Információk

Tudnivalók és adatok:

- Tárgy weblap:
www.inf.mit.bme.hu/edu/courses/form
- Hírek, aktuális információk
 - Időbeosztás
 - Zárthelyik
 - Házi feladatok
- Segédanyagok (előadásfóliák)

Elérhetőségek:

- Előadó:
 - dr. Majzik István (I.B.421): majzik@mit.bme.hu
- Házi feladat konzulensek:
 - Elérhetőségek a honlapon



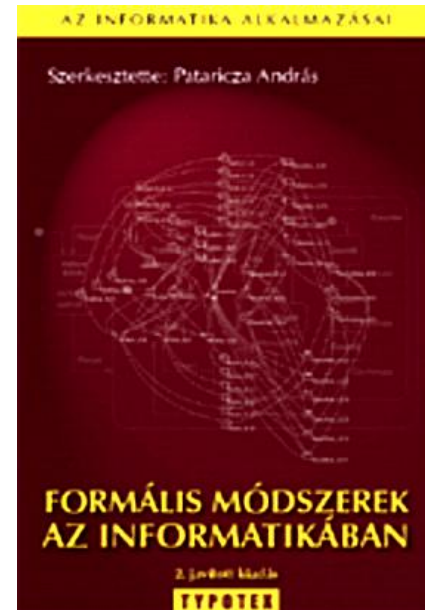
The screenshot shows the website of the 'Hibatűrő Rendszerek Kutatócsoport' (Fault-Tolerant Systems Research Group). The page is titled 'Formális módszerek' (Formal Methods). It lists the course leader as Majzik István and the lecturers as Bartha Tamás, Hegedűs Ábel, Majzik István, and Szatmári Zoltán. It also lists previous lecturers as Horváth Ákos. The page provides a link to the course materials: <https://www.vik.bme.hu/kepzes/targyak/vimim100/>. The page describes the course as a formal methods course for fault-tolerant systems, covering topics like formal specification, verification, and testing. It also mentions the course's focus on the development of formal models and their verification using automated tools.

Jegyzet

Formális módszerek az informatikában (Typotex kiadó)



1. kiadás (régi)



2. javított kiadás

Tárgykövetelmények

Órai jelenlét ellenőrzése: Nincs

Követelmények: Félévközi jegy

- 2 zárthelyi
 - Temporális logikák, modellellenőrzés, állapotterképek
 - Petri-hálók és magasabb szintű formalizmusok
- 1 házi feladat
 - Modellellenőrzés automata modelleken
- 1 szorgalmi feladat (opcionális)
 - Modellezés Petri-hálókkal

Félévközi jegy:

- Zárthelyik: 35-35% súllyal,
házi feladat: 30% súllyal számítanak be
- Szorgalmi feladat 20% súllyal pluszként számít
- Mindegyik legalább elégséges szintű teljesítése szükséges!

Zárthelyik

- **1. zárthelyi:** Modellellenőrzés, állapottérképek
 - Időpont: 7. hét: március 27. csütörtök 18:15
 - Témakör: 6. héttel bezárólag előadott anyag
- **2. zárthelyi:** Petri-hálók, magasabb szintű formalizmusok
 - Időpont: 13. hét: május 8. csütörtök, 18:15
 - Témakör: 7. héttől a 12. héttel bezárólag előadott anyag
- **Pótlás (pótzárthelyik):**
 - Egy hallgató csak **egy zárthelyit pótolhat** (TVSz rendelkezés)
 - Első pótzárthelyi:
 - Időpont: Pótlási időszak, május 21. szerda, 10:00
 - A sikertelen vagy hiányzó zárthelyi pótolható
 - Javítás is lehetséges (az előző eredmény törlődik)
 - Második pótzárthelyi:
 - Időpont: Várhatóan május 27. kedd
 - **Egy** sikertelen zárthelyi **újboli** pótlása lehetséges

Házi feladat

- **Kötelező** házi feladat: Modellellenőrzés automatákon
 - Kiadás: 4. hét (március 7-ig)
 - Konzultáció: 10. hét (április 16-tól), opcionális
 - Beadás: 11. hét (április 26. szombat éjfélig)
- **Szorgalmi** feladat: Modellezés Petri-hálókkal
 - Jelentkezés: 8. hét (április 3-ig)
 - Kiadás: 8. hét vége (április 4.)
 - Beadás: 12. hét (május 3. szombat éjfélig)
- Feladatbeadás: Elektronikus űrlapon (tárgy honlapon)
- Házi feladat védések:
 - Személyes bemutatással, előre egyeztetett időpontban
- Pótbeadás és -véde: Csak a kötelező házi feladat esetén
 - Határidő: Pótlási időszakban, május 21. szerda éjfélig
 - A pótbeadás 20% pontlevonással jár!

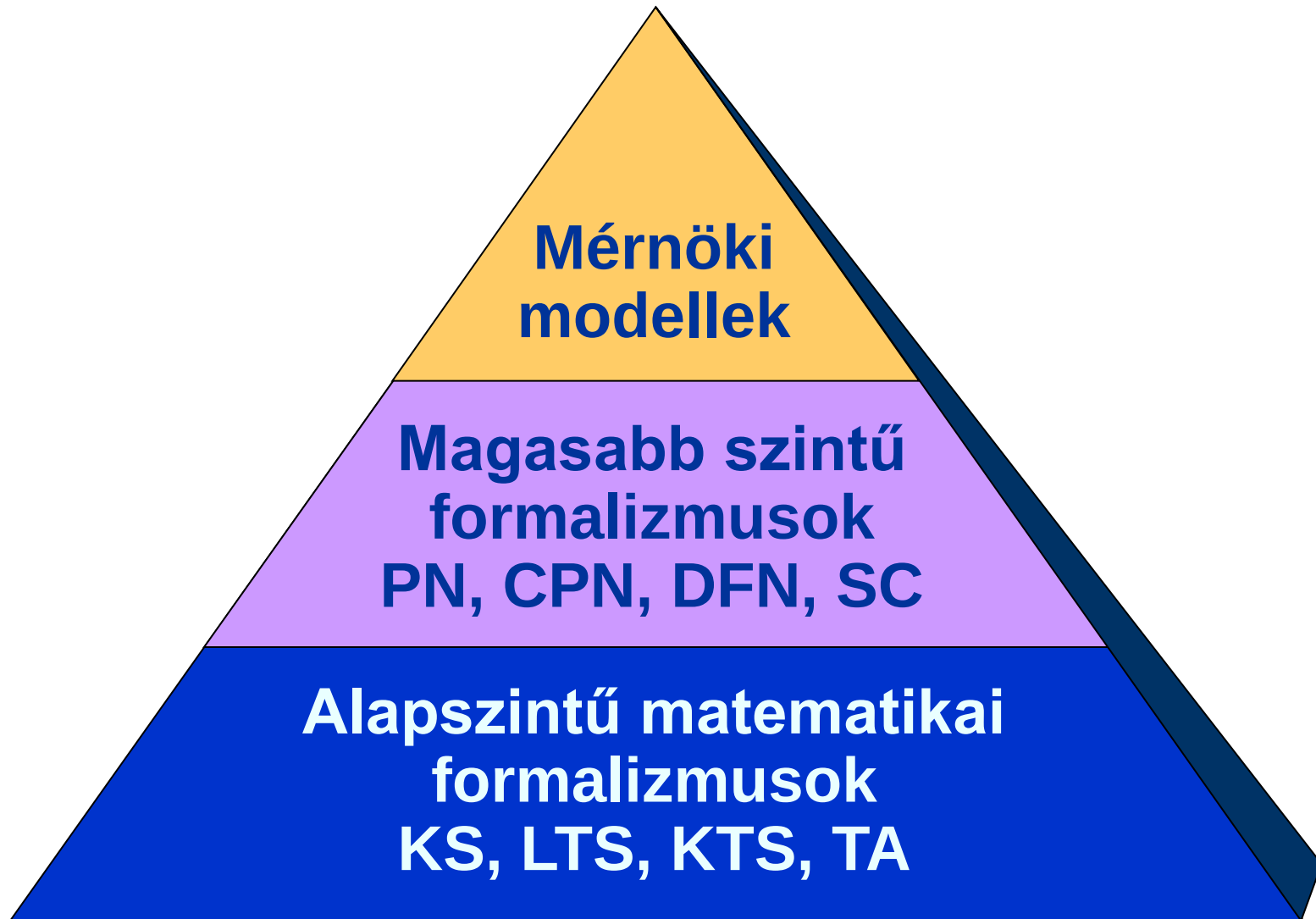
Helyettesítő tárgy

- Ötéves képzésbeli Formális módszerek (VIMM3245) helyettesítője ez a tárgy is
 - Megszerzett aláírás kiváltja a házi feladatot (jeles részjeggyel)
 - De mindkét zárthelyi szükséges!
- Kreditek:
 - Ötéves képzésben: 5 kredit
 - MSc képzésben: 4 kredit
 - Kredithiány pótlása:
 - Szakmai választható tárggyal
 - Diplomatervezéssel együtt ez nem vehető fel, előtte kell pótolni!

A tárgy felépítése



A tárgy felépítése



A témák áttekintése

- Bevezető. Motiváció, feladatok, eszközök.
- Alapszintű modellezési formalizmusok
- Követelmény formalizálás: Temporális logikák (PLTL, CTL, CTL*)
- Verifikáció: Modellellenőrzés. Állapottér kezelés, ROBDD.
- Verifikáció: Korlátos modellellenőrzés. Tesztgenerálás.
- Mérnöki modellezés: Állapottérképek, forráskód generálás.
- Modellezési mintapéldák: Időzített automaták (UPPAAL).
- Petri háló (PN) alapfogalmak.
- PN elérhetőségi analízis, dinamikus és strukturális tulajdonságok.
- PN modellfinomítás, hierarchikus hálók.
- Színezett Petri háló (CPN) alapfogalmak, szemantika.
- CPN és PN alkalmazások.
- Sztochasztikus Petri hálók: Teljesítmény, hibatűrés analízise.
- Szoftver verifikáció: Absztrakció, forráskód alapú ellenőrzés.

Kezdjünk is hozzá!

