

2. MELLÉKLET

Az Informatikai Tudományok Doktori Iskola oktatási koncepciója

1. Az informatika alapjai (vezetője: Dr. Dömösi Pál, DSc, egyetemi tanár)

Sorsz.	Az informatika alapjai Doktori Program	Kredit	Számonekérés		Tantárgyfelelős	Tud. Min.
	Kötelezően választható tárgyak					
1	Automata hálózatok	2	V	Dr.	Dömösi Pál	DSc
2	Automaták és nyelvek	2	V	Dr.	Dömösi Pál	DSc
3	Formális nyelvek kombinatorikus és algoritmikus tulajdonságai	2	V	Dr.	Dömösi Pál	DSc
4	Kiszámíthatóság elmélete	2	V	Dr.	Mihálydeák Tamás	CSc
5	Klasszikus elsőrendű logika	2	V	Dr.	Mihálydeák Tamás	CSc
6	Számítógéppel támogatott oktatás, ku- tatás	2	V	Dr.	Nyakóné dr. Juhász Kata- lin	PhD
7	Tanulás- és kutatómódszertan	2	V	Dr.	Nyakóné dr. Juhász Kata- lin	PhD
8	Bizonyításelmélet és alkalmazásai	2	V	Dr.	Várterész Magda	PhD
	Szabadon választható tárgyak					

Az doktori programban résztvevő hallgatóknak a felsorolt kötelezően választható tárgyakból 4 kreditet kell teljesítenie. A további szükséges kreditpontokat a hallgató megszerezheti az Informatikai Tudományok Doktori Iskola keretében meghirdetett kurzusok közül szabadon választott tárgyak sikeres elvégzésével követve azokat az esetleges megköteleseket, melyeket a doktori iskola elvár.

2. Diszkrét matematika, képfeldolgozás és komputergeometria (vezetője: Dr. Nagy Péter Tibor, DSc, egyetemi tanár)

Sorsz.	Diszkrét matematika, képfeldolgozás és komputergeometria Doktori Program	Kredit	Számonekérés		Tantárgyfelelős	Tud. Min.
Kötelezően választható tárgyak						
1	Ábrázoló és projektív geometria	2	V	Dr.	Bácsó Sándor	CSc habil
2	Fejezetek a geometriából	2	V	Dr.	Bácsó Sándor	CSc habil
3	Alacsony szintű képfeldolgozás	2	V	Dr.	Fazekas Attila	PhD habil
4	Alakfelismerés	2	V	Dr.	Hajdu András	PhD
5	Képfeldolgozási algoritmusok	2	V	Dr.	Hajdu András	PhD
6	Modern differenciálgeometria Maple támogatással	2	V	Dr.	Kovács Zoltán	Csc
7	Diszkrét matematika	2	V	Dr.	Nagy Péter Tibor	DSc
8	Kvázicsoportok	2	V	Dr.	Nagy Péter Tibor	DSc
9	Véges geometriák	2	V	Dr.	Nagy Péter Tibor	DSc
Szabadon választható tárgyak						
1	Multimodális ember-gép kapcsolat	2	V	Dr.	Fazekas Attila	PhD habil
2	Loopok és hálózatok	2	V	Dr.	Figula Ágota	PhD
3	Diszkrét tomográfia	2	V	Dr.	Hajdu Lajos	PhD habil
4	Rácselmélet	2	V	Dr.	Hajdu Lajos	PhD habil
5	Szomszédsági struktúrák és szekvenciák	2	V	Dr.	Hajdu Lajos	PhD habil
6	Görbék és felületek modellezése	2	V	Dr.	Juhász Imre	PhD habil
7	Komputeralgebra a Finsler geometriában	2	V	Dr.	Kozma László	CSc habil

Az doktori program kurzusai három egymással szoros kapcsolatban álló szakmai irányba sorolhatók:

- diszkrét matematika,
- klasszikus és differenciálgeometria,
- képfeldolgozás, alakfelismerés.

Az *Diszkrét matematika, képfeldolgozás és komputergeometria* c. programban tanulmányokat folytató PhD hallgatóknak tanulmányaik első szakaszában a kötelezően választható tantárgyi blokkban összesen 8 kredit értékű matematikai alapozó, illetve a tanulmányozandó témakörhöz tartozó tantárgyakat kell teljesíteniük. A tanulmányi időszak későbbi szakaszában további 8 kredit teljesítését várjuk el a program választható tárgyai, vagy a témavezető javaslatára és a programvezető egyetértésével a doktori iskola más programjaiban meghirdetett tárgyak közül.

3. Az információ technológia és a sztochasztikus rendszerek elméleti alapjai és alkalmazásai (vezetője: Dr. Pap Gyula, DSc, egyetemi tanár / Dr. Arató Máttyás, DSc, professor emeritus)

A doktori programban résztvevő hallgatók a szükséges 16 tanulmányi kreditet a 3. fejezetben megfogalmazott általános szabályok szerint kell teljesítenie a doktori iskolában meghirdetett kurzusokból, vagy más doktori iskolák tárgyaiból a témavezető és a programvezető egyetértésével.

4. **Digitális kommunikáció** (vezetője: Dr. Pethő Attila, DSc, egyetemi tanár)

Sorsz.	Digitális kommunikáció Doktori Program	Kredit	Számonkérés		Tantárgyfelelős	Tud. Min.
Kötelezően választható tárgyak						
1	Kriptográfiai protokollok	2	V	Dr.	Csirmaz László	CSc
2	Véges testek és alkalmazásai	2	V	Dr.	Herendi Tamás	PhD
3	Vezeték nélküli hálózatok biztonsági kérdései	2	V	Dr.	Krausz Tamás	PhD
4	Titkosítási protokollok ellenőrzése	2	V	Dr.	Mihálydeák Tamás	CSc
5	Információ- és kódelmélet	2	V	Dr.	Pethő Attila	DSc
6	Kriptográfiai algoritmusok	2	V	Dr.	Pethő Attila	DSc
Szabadon választható tárgyak						
1	Számítógép- és távközlő hálózatok	2	V	Dr.	Almási Béla	PhD habil
2	Komputerszámelméleti, komputeralgebrai programcsomagok	2	V	Dr.	Bérczes Attila	PhD
3	Automata hálózatok	2	V	Dr.	Dömösi Pál	DSc
4	Az adatvédelem szervezési és jogi kérdései	2	V	Dr.	Ködmön József	PhD
5	Szimbolikus és numerikus számítások Mathematicával	2	V	Dr.	Kruppa András Tibor	DSc
6	E-kereskedelem	2	V	Dr.	Mojzes Imre	DSc
7	DNS számítások	2	V	Dr.	Nagy Benedek	PhD
8	Véges geometriák	2	V	Dr.	Nagy Péter Tibor	DSc
9	Algoritmikus algebra és számelmélet	2	V	Dr.	Pethő Attila	DSc
10	Számítógépes berendezések kommunikációja	2	V	Dr.	Végh János	DSc

A doktori programban résztvevő hallgatóknak legalább 8 kreditet a kötelezően választható tárgyak közül kell teljesíteni. A további 8 tanulmányi kreditet a 3. fejezetben megfogalmazott általános szabályok szerint kell teljesíteni úgy, hogy azokat elsősorban a táblázatban felsorolt szabadon választható tárgyakból szerezzék meg.

5. Informatikai rendszerek és hálózatok (vezetője: Dr. Sztrik János, DSc, egyetemi tanár)

Sorsz.	Informatikai rendszerek és hálózatok Doktori Program	Kredit	Számonkérés		Tantárgyfelelős	Tud. Min.
Kötelező tárgyak						
1	Számítógép- és távközlő hálózatok	2	V	Dr.	Almási Béla	PhD habil
2	Sorbanállási elmélet	2	V	Dr.	Sztrik János	DSc
3	Informatikai rendszerek sztochasztikus modellezése	2	V	Dr.	Sztrik János	DSc
4	Számítógépes berendezések kommunikációja	2	V	Dr.	Végh János	DSc
Kötelezően választható tárgyak						
1	Kapcsolás és útválasztás	2	V	Dr.	Almási Béla	PhD habil
2	Hálózatmodellezési eszközök	2	V	Dr.	Kuki Attila	PhD
3	Folyamatvezérlés számítógéppel	2	V	Dr.	Végh János	DSc
4	Vezeték nélküli hálózatok biztonsági kérdései	2	V	Dr.	Krausz Tamás	PhD
5	Technikai rendszerek modellezése	2	V	Dr.	Pokorádi László	CSc
Szabadon választható tárgyak						

A doktori programban résztvevő hallgatók 8 kreditet szereznek a kötelező tárgyak teljesítésével, majd a tanulmányi időszak későbbi szakaszában 4 kreditpontot kell gyűjteniük 2 kötelezően választható kurzus sikeres elvégzésével. A szükséges további 4 kredit megszerezhető a doktori iskolában meghirdetett kurzusokból, vagy más doktori iskolák tárgyaiból.

6. **Alkalmazott információ technológia és elméleti hátttere** (vezetője: Dr. Terdik György, DSc, egyetemi tanár)

Sorsz.	Alkalmazott információ technológia és elméleti hátttere Doktori Program	Kredit	Számonekérés		Tantárgyfelelős	Tud. Min.
	Kötelezően választható tárgyak					
	Szabadon választható tárgyak					
1	Az élettani folyamatok matematikai modellezése	2	V	Dr.	Csernoch László	DSc
2	Multimodális orvosi képfeldolgozás	2	V	Dr.	Emri Miklós	PhD
3	Információs rendszerek	2	V	Dr.	Fazekas Gábor	PhD
4	IT management, minőség és biztonság	2	V	Dr.	Fazekas Gábor	PhD
5	Programozás	2	V	Dr.	Fazekas Gábor	PhD
6	Számítógépes rendszerek	2	V	Dr.	Fazekas Gábor	PhD
7	Alakfelismerés	2	V	Dr.	Hajdu András	PhD
8	Képfeldolgozási algoritmusok	2	V	Dr.	Hajdu András	PhD
9	Statisztikus adatbányászat	2	V	Dr.	Ispány Márton	PhD habil
10	Kvalitatív változók statisztikai modelljei: loglineáris modellek látens változókkal az orvostudományban	2	V	Dr.	Máth János	PhD habil
11	Neurális modellek és alkalmazásai	2	V	Dr.	Münnich Ákos	PhD habil
12	A biostatistikai módszerek gyakorlati egészségügyi alkalmazási területei	2	V	Dr.	Nagy Zoltán	PhD
13	Technikai rendszerek modellezése	2	V	Dr.	Pokorádi László	CSc
14	Dinamikus és hálózati adatok statisztikai analízise	2	V	Dr.	Terdik György	DSc
15	Lineáris és nemlineáris rendszerek	2	V	Dr.	Terdik György	DSc
16	Nemlineáris idősorok	2	V	Dr.	Terdik György	DSc
17	Statisztikai alakfelismerés és neurális hálók	2	V	Dr.	Terdik György	DSc

A doktori programban résztvevő hallgatóknak legalább 12 kreditet a szabadon választható tárgyak közül kell teljesíteni a témavezető javaslatára és a programvezető egyetértésével. A további 4 tanulmányi kredit a 3. fejezetben megfogalmazott általános szabályok szerint szerezhető meg.