

A Programtervező informatikus mesterképzési szak tanterve

1. A szak tantervét összefoglaló óra és vizsgaterv

1.1. Követelmények:

1.1.1. A szakon az oklevél megszerzésének általános követelményeit a szakot indító intézmény Tanulmányi- és Vizsgaszabályzata tartalmazza.

1.1.2. Az oklevél kredit követelményei:

<i>Tudományos alapozás</i>	<i>30 kredit</i>
- közös alapozó blokk	12 kredit
Alkalmazott matematika	6 kredit
Számítástudomány	6 kredit
- közös kötelező blokk	18 kredit
Alkalmazott statisztika	6 kredit
Informatikai algoritmusok	6 kredit
Adat- és rendszermodellek	6 kredit
<i>Szakmai törzsanyag</i>	<i>48 kredit</i>
- kötelező szakirányú blokk	20 kredit
- kötelezően választható szakirányú blokk	14 kredit
- kötelezően választható szakirányú blokk	14 kredit
<i>Differenciált szakmai törzsanyag</i>	<i>16 kredit</i>
- szabadon választható blokk	16 kredit
<i>Választható szakmai tananyag</i>	<i>6 kredit</i>
- szabadon választható tárgyak (Szabadon választható szakmai tárgyak az intézmény hagyományainak és lehetőségeinek megfelelően.)	6 kredit
<i>Záródolgozat</i>	<i>20 kredit</i>
- diplomamunka	20 kredit
Összesen	120 kredit

Tudományos alapozás – teljesítendő 30 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMK110E INMK110G	Alkalmazott matematika	6	2	2		K A	INMK110G*	1	1
INMK120E INMK120G	Számítástudomány	6	2	2		K A	INMK120G*	1	1
INMK130E INMK130L	Alkalmazott statisztika	6	2		2	K A	INMK130L*	1	1
INMK140E INMK140L	Informatikai algoritmusok	6	2		2	K A	INMK140L*	1	1
INMK150E INMK150L	Adat- és rendszermodellek	6	2		2	K A	INMK150L*	1	1

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Záródolgozat – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMD010	Diplomamunka 1	10				G	INMK110E, INMK120E, INMK130E, INMK140E, INMK150E	F	3
INMD011	Diplomamunka 2	10				G	INMK110E, INMK120E, INMK130E, INMK140E, INMK150E	F	4

Szabadon választható tárgyak

(A táblázat azokat a tárgyakat tartalmazza, amelyek nem szerepelnek egyik specializáció differenciált szakmai törzsanyagában sem, így specializációtól függetlenül is felvehetők szabadon választott szakmai tárgyként. A további választható szakmai tárgyak listáját lásd az egyes specializációknál.)

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV105E INMV105L	Digital Forensics	6	2		2	K A	INMV105L*	I	
INMV291E	Matematikai algoritmusok	2	2			K		I	
INMV292E	Posztkvantum Kriptográfia - Rács Alapú Módszerek	4	2			K		I	
INMV411L	Szoftverfejlesztés elosztott projektekben	2			2	G		I	
INMV412L	Webes alkalmazások használhatósága	2			2	G	INMV410E	I	
INMV413L	Alkalmazásfejlesztés Java EE platformon	2			2	G		I	
INMV707L	C, C++ esettanulmányok	2			2	G		I	
INMV708E INMV708L	Programozás GNU/Linux környezetben	4	2		2	K A	INMV708L*	I	
INMV709L	Python esettanulmányok	2			2	G		I	
INNV734E INNV734G	Párhuzamos és osztott algoritmusok és számítási modellek	6	2	2		K A	INMV734G*	I	
INMV736L	Számítógépes optimalizálás	2			2	G		I	
INMV737E	Membrán rendszerek mint nem-hagyományos, „természet motivált” számítási modellek	4	2			K	INMK130E	I	
INMV824E INMV824L	Multimédia hálózatok az elmélettől a gyakorlatig	6	2		2	K A	INMV824L*	I	
INOV845E INOV845L	Fejezetek a párhuzamos programok elméletéből	6	2		2	K A	INOV845L*	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

A PTI mesterszak specializációi:

1. Egészségügyi informatikus szervező specializáció:

A specializáció célja:

Az alapvető egészségügyi információs rendszerek, adatbányászati technikák, modern orvosi diagnosztikai eszközök, valamint vezetői, gazdasági és jogi tudnivalók megismertetése a hallgatókkal.

A képzés során a hallgatók projektmenedzselési ismereteket sajátíthatnak el, döntéstámogató rendszerek tervezését és használatát tanulhatják meg. A specializáció elvégzése után az egészségügyi informatika területén alapvető jártasságot szereznek, választott specializációjuknak megfelelően vezetői, rendszertervezői, illetve fejlesztői munkakört láthatnak el.

Az egészségügyi informatikus szervező specializáció tantárgyblokkjainak részletezése:

Szakmai törzsanyag	48 kredit
<i>E1. Egészségügyi informatikus szervező elméleti alapjai, kötelező</i>	<i>20 kredit</i>
Orvosi ismeretrepresentáció	4 kredit
A preventív és gyógyító egészségügy alapismeretei	6 kredit
Mesterséges intelligencia egészségügyi alkalmazásai	6 kredit
Az információs rendszerek architektúrái	4 kredit
<i>E2. Egészségügyi informatikus szervező technológiai alapismeretek</i>	<i>14 kredit</i>
Számítógép hálózatok és modellezésük	6 kredit
Információs rendszerek menedzselése	6 kredit
Grafikus rendszerek 1	2 kredit
Grafikus rendszerek 2	2 kredit
Fejlett adatbázistechnológiák	2 kredit
<i>E3. Egészségügyi jel- és adatfeldolgozás</i>	<i>14 kredit</i>
A jelfeldolgozás matematikai alapjai	6 kredit
Orvosi képfeldolgozás	4 kredit
Orvosbiológiai modellezés	4 kredit
Biostatisztika	6 kredit
Egészségügyi informatikus szervező differenciált szakmai törzsanyag:	16 kredit
Mikroökonómia	4 kredit
Gazdasági közjog	4 kredit
Egészségügyi szakértői rendszerek	4 kredit
Adatbányászat	6 kredit
Információs rendszerek a gyakorlatban	6 kredit
Tudományos szoftverek	2 kredit
Választható szakmai tananyag	6 kredit
szabadon választható tárgyak*	6 kredit
Záródolgozat	20 kredit
Diplomamunka	20 kredit
Összesen	90 kredit

* Szabadon választható szakmai tárgyak az intézmény hagyományainak és lehetőségeinek megfelelően.

Specializáció kötelező tárgyai – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV210E	Orvosi ismeretrepresentáció	4	2			K	INMK150E	I	2
INMV220E INMV220G	A preventív és gyógyító egészségügy alapismeretei	6	2	2		K A	INMV220G*	I	2
INMV320E	Információs rendszerek architektúrái	4	2			K	INMK120E, INMK150E	I	2
INMV230E INMV230L	A mesterséges intelligencia egészségügyi alkalmazásai	6	2		2	K A	INMK150E, INMV230L*	I	2

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Jel- és adatfeldolgozás blokk – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV260E INMV260G	A jelfeldolgozás matematikai alapjai	6	2	2		K A	INMK110E, INMV260G*	I	3
INMV280E	Orvosbiológiai modellezés	4	2			K	INMK110E	I	3
INMV261E	Orvosi képfeldolgozás	4	2			K	INMK130E, INMV260E	I	4
INMV270E INMV270L	Biostatisztika	6	2		2	K A	INMK130E, INMV270L*	I	4

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Technológiai alapismeretek blokk – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV240G	Grafikus rendszerek 1	2		2		G	INMK110E	I	2
INMV241G	Grafikus rendszerek 2	2		2		G	INMK110E	I	3
INMV250E INMV250L	Számítógép-hálózatok és modellezésük	6	2		2	K A	INMK150E, INMV250L*	I	3
INMV460L	Fejlett adatbázis-technológiák	2			2	G	INMK140E, INMK150E	I	3
INMV321E INMV321L	Információs rendszerek menedzselése	6	2		2	K A	INMK150E, INMV321L*	I	4

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Differenciált szakmai törzsanyag – teljesítendő 16 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV910E	Mikroökönómia	4	2			K		I	3
INMV211E	Egészségügyi szakértői rendszerek	4	2			K	INMV210E	I	4
INMV322E INMV322L	Információs rendszerek a gyakorlatban	6	2		2	K A	INMV320E, INMV322L*	I	4
INMV360E INMV360L	Adatbányászat	6	2		2	K A	INMK130E, INMK150E, INMV360L*	I	4
INMV390L	Tudományos szoftverek	2			2	G		I	4
INMV920E	Gazdasági közjog	4	2			K		I	4

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Választható szakmai tananyag – teljesítendő 6 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV262E	Klinikai képfeldolgozás	4	2			K	INMK110E	I	
INMV271E INMV271L	Adatvédelem, adatbiztonság	6	2		2	K A	INMV271L*	I	
INMV290E INMV290G	Kriptográfia	6	2	2		K A	INMV290G*	I	
INMV310E INMV310L	Sztochasztikus algoritmusok	6	2		2	K A	INMK110E, INMK130E INMV310L*	I	
INMV315E	Bioinformatika	4	2			K	INMK110E, INMK130E	I	
INMV325E INMV325G	Nemlineáris optimalizálás	6	2	2		K A			
INMV470L	Adatbázisok védelme	2			2	G	INMK150E	I	
INMV513E INMV513L	Alkalmazott képfeldolgozás MATLAB-bal	6	2		2	K A		I	
INMV540E INMK540L	Térinformatika	6	2		2	K A		I	
INMV561E INMV561L	Nukleáris orvosi képalkotó eszközök	6	2		2	K A	INMV561L*	I	
INMV620E INMV620L	Automatikus tételbizonyítás	6	2		2	K A	INMK120E, INMV620L*	I	
INMV622L	Logikai programok	2			2	G	INMV620E	I	
INMV630E	Ismeretalapú technológia	4	2			K	INMV120E	I	
INMV660E INMV660L	Játékelmélet	6	2		2	K A	INMK110E, INMK140E, INMV660L*	I	
INMV675E	Bevezetés a természetes nyelvek számítógépes feldolgozásába	4	2			K		I	
INMV690L	Bevezetés a robotikába	2			2	G	INMK140E	I	
INMV691L	Robotika	2			2	G	INMV690L	I	
INMV706L	Objektumorientált tervezés	2			2	G		I	
INMV720E INMV720G	Formális nyelvek kombinatorikus és algoritmikus tulajdonságai	6	2	2		K A	INMK110E, INMV720G*	I	
INMV721E	Formális nyelvrendszerek	4	2			K	INMV720E	I	
INMV725E	Többértékű logikák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV730E	Új számítási paradigmák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV731E INMV731G	DNS számítástechnika	6	2	2		K A	INMV730E, INMV731G*	I	
INMV733E INMV733G	Párhuzamos és osztott algoritmusok	6	2	2		K A	INMK140E, INMV733G*	I	
INMV735L	Gráfalgoritmusok	2			2	G	INMK110E	I	
INMV750E INMV750G	Sztringalgoritmusok	6	2	2		K A	INMK120E, INMK140E, INMV750G*	I	
INMV760E	Adatsűrítés	4	2			K	INMK130E, INMK140E	I	
INMV810E	Pénzügyi informatika	4	2			K	INMK130E	I	
INMV821E INMV821G	Hálózatok teljesítményelemzése	6	2	2		K A	INMV821G*	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

2. Információmenedzselési rendszerek specializáció:

A specializáció célja:

Az információs rendszerek statisztikai, algoritmikai, információ-technológiai és tudásreprezentációs háttérének megismertetésével a hallgatók betekintést nyernek a nagy adatbázisokból való tudás kinyerés módszereibe. A cél egy olyan specializáció megvalósítása, mely alkalmassá teszi a hallgatókat információmenedzselési és kinyerési feladatok ellátására vállalatoknál és az államigazgatásban. Az oktatás során egyenlő hangsúlyt tervezünk fektetni mind a módszerek szabatos elméleti megfogalmazására, mind a gyakorlati megvalósítás kérdéseire. Fontosnak tartjuk a módszerek valós feladatokon keresztül való szemléltetését. A sáv szerves részét képezi több, az iparban széles körben elterjedt szoftver (pl. SAP, SAS, Matlab, R nyelv) megismerése.

Az információmenedzselési specializáció tantárgyblokkjainak részletezése:

Szakmai törzsanyag	48 kredit
<i>IMR1. Kötelező szakirányú blokk</i>	<i>20 kredit</i>
Adatbányászat	6 kredit
Sztochasztikus algoritmusok	6 kredit
Ismeretalapú technológia	4 kredit
Az információs rendszerek architektúrái	4 kredit
<i>IMR2. Kötelezően választható szakirányú blokk</i>	<i>14 kredit</i>
Numerikus matematika	6 kredit
Nemlineáris optimalizálás	6 kredit
Rendszerelmélet I.	4 kredit
Információ és kódelmélet	4 kredit
<i>IMR3. Kötelezően választható szakirányú blokk</i>	<i>14 kredit</i>
Számítógép hálózatok és modellezésük	6 kredit
Információs rendszerek menedzselése	6 kredit
Tudományos szoftverek	2 kredit
Fejlett adatbázis technológiák	2 kredit
Statisztikus tanuló algoritmusok	6 kredit
Differenciált szakmai törzsanyag:	16 kredit
Információs rendszerek a gyakorlatban	6 kredit
Adatbányászati alkalmazások	6 kredit
Rendszerelmélet II.	4 kredit
Bioinformatika	4 kredit
Játékelmélet	6 kredit
Biostatisztika	6 kredit
Szabadon választható	6 kredit
Mikroökonómia	4 kredit
Gazdasági közjog	4 kredit
Záródolgozat	20 kredit
Diplomamunka	20 kredit
Mindösszesen:	90 kredit

Specializáció kötelező tárgyai – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számonekérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV310E INMV310L	Sztochasztikus algoritmusok	6	2		2	K A	INMK110E, INMK130E INMV310L*	I	2
INMV320E	Információs rendszerek architektúrái	4	2			K	INMK120E, INMK150E	I	2
INMV360E INMV360L	Adatbányászat	6	2		2	K A	INMK130E, INMK150E, INMV360L*	I	2
INMV630E	Ismeretalapú technológia	4	2			K	INMV120E	I	2

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Kötelezően választható blokk 1 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számonekérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV325E INMV325G	Nemlineáris optimalizálás	6	2	2		K A	INMK110E, INMV325G*	I	
INMV340E INMV340G	Numerikus matematika	6	2	2		K A	INMK110E, INMV340G*	I	2
INMV350E	Rendszerelmélet 1	4	2			K	INMK110E	I	2
INMV370E	Információ- és kódelmélet	4	2			K	INMK110E	I	3

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Kötelezően választható blokk 2 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számonekérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV250E INMV250L	Számítógép-hálózatok és modellezésük	6	2		2	K A	INMK150E, INMV250L*	I	3
INMV460L	Fejlett adatbázis-technológiák	2			2	G	INMK140E, INMK150E	I	3
INMV790E INMV790G	Statisztikus tanuló algoritmusok	6	2	2		K A	INMK110E, INMV790G*	I	3
INMV321E INMV321L	Információs rendszerek menedzselése	6	2		2	K A	INMK150E, INMV321L*	I	4
INMV390L	Tudományos szoftverek	2			2	G		I	4

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Differenciált szakmai törzsanyag – teljesítendő 16 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számonekérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV270E INMV270L	Biostatisztika	6	2		2	K A	INMK130E, INMV270L*	I	
INMV315E	Bioinformatika	4	2			K	INMK110E, INMK130E	I	
INMV322E INMV322L	Információs rendszerek a gyakorlatban	6	2		2	K A	INMV320E, INMV322L*	I	4
INMV351E	Rendszerelmélet 2	4	2			K	INMV350E	I	3
INMV361E INMV361L	Adatbányászati alkalmazások	6	2		2	K A	INMV360E, INMV361L*	I	4
INMV660E INMV660L	Játékelmélet	6	2		2	K A	INMK110E, INMK140E, INMV660L*	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Választható szakmai tananyag – teljesítendő 6 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV271E INMV271L	Adatvédelem, adatbiztonság	6	2		2	K A	INMV271L*	I	
INMV513E INMV513L	Alkalmazott képfeldolgozás MATLAB-bal	6	2		2	K A		I	
INMV540E INMK540L	Térinformatika	6	2		2	K A		I	
INMV561E INMV561L	Nukleáris orvosi képalkotó eszközök	6	2		2	K A	INMV561L*	I	
INMV620E INMV620L	Automatikus tételbizonyítás	6	2		2	K A	INMK120E, INMV620L*	I	
INMV622L	Logikai programok	2			2	G	INMV620E	I	
INMV675E	Bevezetés a természetes nyelvek számítógépes feldolgozásába	4	2			K		I	
INMV690L	Bevezetés a robotikába	2			2	G	INMK140E	I	
INMV706L	Objektumorientált tervezés	2			2	G		I	
INMV720E INMV720G	Formális nyelvek kombinatorikus és algoritmikus tulajdonságai	6	2	2		K A	INMK110E, INMV720G*	I	
INMV721E	Formális nyelvrendszerek	4	2			K	INMV720E	I	
INMV725E	Többértékű logikák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV730E	Új számítási paradigmák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV731E INMV731G	DNS számítástechnika	6	2	2		K A	INMV730E, INMV731G*	I	
INMV733E INMV733G	Párhuzamos és osztott algoritmusok	6	2	2		K A	INMK140E, INMV733G*	I	
INMV735L	Gráfalgoritmusok	2			2	G	INMK110E	I	
INMV750E INMV750G	Sztringalgoritmusok	6	2	2		K A	INMK120E, INMK140E, INMV750G*	I	
INMV760E	Adatsűrítés	4	2			K	INMK130E, INMK140E	I	
INMV821E INMV821G	Hálózatok teljesítményelemzése	6	2	2		K A	INMV821G*	I	
INMV910E	Mikroökonómia	4	2			K		I	
INMV920E	Gazdasági közjog	4	2			K		I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

3. Információs rendszerek specializáció:

A specializáció célja:

A jelen és a közeljövő technológiája megismerésének segítségével betekintést nyernek a hallgatók az ipari informatika architektúráiba, rendszereik tervezésébe, folyamataik menedzselésébe. Cél egy piacorientált specializáció megvalósítása, mely felkészíti a hallgatókat egy nagyvállalati informatikai vezető feladatainak ellátására. A tematikánkban megtalálhatóak a legújabb szabványok, architektúrák, tervezési és működtetési modellek, paradigmák, az információs rendszerek tervezésénél, implementálásánál, minőség-biztosításánál, az adatmodellezésnél, adatbázisok kezelésénél, webes alkalmazásoknál alkalmazható absztrakciók, metafogalmak. Ezek megadják az ezen a területen kutatómunkát végezni szándékozó hallgatók alapismereteit és megalapozzák az ilyen irányú doktori képzést.

Az információs rendszerek specializáció tantárgyblokkjainak részletezése:

Szakmai törzsanyag	48 kredit
<i>Kötelező szakirányú blokk</i>	<i>20 kredit</i>
Projekt- és vállalatirányítás	4 kredit
Szoftverrendszerek tervezése	6 kredit
Információs rendszerek menedzselése	6 kredit
Szoftverminőség-biztosítás	4 kredit
<i>Kötelezően választható szakirányú blokk</i>	<i>14 kredit</i>
Információs rendszerek architektúrái	4 kredit
Adatbányászat	6 kredit
Ismeretalapú technológia	4 kredit
<i>Kötelezően választható szakirányú blokk</i>	<i>14 kredit</i>
Fejlett adatbázis technológiák	2 kredit
Adatbányászati alkalmazások	6 kredit
Információs rendszerek implementációs kérdései	4 kredit
Adatbázisok védelme	2 kredit
Differenciált szakmai törzsanyag	16 kredit
<i>Szabadon választható blokk</i>	<i>16 kredit</i>
Információs rendszerek a gyakorlatban	6 kredit
Új programozási paradigmák	6 kredit
Nemlineáris optimalizálás	6 kredit
Algoritmus- és bonyolultságelmélet	4 kredit
Logikai programok	2 kredit
Ismeretrepresentáció	4 kredit
Ismeretalapú rendszer esettanulmány	2 kredit
Választható szakmai tananyag	6 kredit
szabadon választható tárgyak*	6 kredit
Záródolgozat	20 kredit
Diplomamunka	20 kredit
Összesen:	90 kredit

* Szabadon választható szakmai tárgyak az intézmény hagyományainak és lehetőségeinek megfelelően.

Specializáció kötelező tárgyai – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV321E INMV321L	Információs rendszerek menedzselése	6	2		2	K A	INMK150E, INMV321L*	I	2
INMV410E INMV410L	Szoftverrendszerek tervezése	6	2		2	K A	INMK150E, INMV410L*	I	2
INMV430E	Szoftverminőség-biztosítás	4	2			K	INMK150E	I	2
INMV450E	Projekt- és vállalatirányítás	4	2			K		I	3

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Kötelezően választható blokk 1 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV320E	Információs rendszerek architektúrái	4	2			K	INMK120E, INMK150E	I	2
INMV360E INMV360L	Adatbányászat	6	2		2	K A	INMK130E, INMK150E, INMV360L*	I	2
INMV630E	Ismeretalapú technológia	4	2			K	INMV120E	I	2

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Kötelezően választható blokk 2 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV361E INMV361L	Adatbányászati alkalmazások	6	2		2	K A	INMV360E, INMV361L*	I	3
INMV460L	Fejlett adatbázis-technológiák	2			2	G	INMK140E, INMK150E	I	3
INMV470L	Adatbázisok védelme	2			2	G	INMK150E	I	3
INMV480E	Információs rendszerek implementációs kérdései	4	2			K		I	4

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Differenciált szakmai törzsanyag – teljesítendő 16 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV322E INMV322L	Információs rendszerek a gyakorlatban	6	2		2	K A	INMV320E, INMV322L*	I	
INMV325E INMV325G	Nemlineáris optimalizálás	6	2	2		K A	INMK110E, INMV325G*	I	
INMV380L	Fejlett XML technológiák	2			2	G	INMK110E	I	
INMV510E INMV510G	A képfeldolgozás matematikája	6	2	2		K A	INMK110E, INMV510G*	I	
INMV511E	Képfeldolgozási módszerek	4	2			K	INMV510E	I	
INMV620E INMV620L	Automatikus tételbizonyítás	6	2		2	K A	INMK120E, INMV620L*	I	
INMV621E	Logikai programozás és deduktív adatbázisok	4	2			K	INMV620E	I	
INMV622L	Logikai programok	2			2	G	INMV620E	I	

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- on- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV631L	Ismeretalapú rendszer esettanulmány	2			2	G	INMV630E	I	
INMV680E	Ismeretreprezentáció	4	2			K	INMK120E	I	
INMV705E INMV705G	Új programozási paradigmák	6	2	2		K A	INMV705G*	I	
INMV706L	Objektumorientált tervezés	2			2	G		I	
INMV710E	Algoritmus- és bonyolultságelmélet	4	2			K	INMK120E, INMK140E	I	
INMV790E INMV790G	Statisztikus tanuló algoritmusok	6	2	2		K A	INMK110E, INMV790G*	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Választható szakmai tananyag – teljesítendő 6 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- on- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV250E INMV250L	Számítógép-hálózatok és modellezésük	6	2		2	K A	INMK150E, INMV250L*	I	3
INMV262E	Klinikai képfeldolgozás	4	2			K	INMK110E	I	
INMV271E INMV271L	Adatvédelem, adatbiztonság	6	2		2	K A	INMV271L*	I	
INMV310E INMV310L	Sztochasztikus algoritmusok	6	2		2	K A	INMK110E, INMK130E INMV310L*	I	
INMV315E	Bioinformatika	4	2			K	INMK110E, INMK130E	I	
INMV323E	Információs rendszerek irányítása	4	2			K	INMV321E	I	
INMV324E	Információs rendszerek integrációja	4	2			K	INMV320E, INMV360E	I	
INMV326L	Adattárházak a gyakorlatban 1	2			2	G	INMK150E	I	
INMV327L	Adattárházak a gyakorlatban 2	2			2	G	INMV326L	I	
INMV328G	Információs rendszerek kontrollja (COBIT)	2		2		G	INMV321E	I	
INMV451L	ERP a gyakorlatban 1	2			2	G	INMK150E	I	
INMV452L	ERP a gyakorlatban 2	2			2	G	INMV451L	I	
INMV453L	ERP a gyakorlatban 3	2			2	G	INMV452L	I	
INMV513E INMV513L	Alkalmazott képfeldolgozás MATLAB-bal	6	2		2	K A		I	
INMV540E INMK540L	Térinformatika	6	2		2	K A		I	
INMV561E INMV561L	Nukleáris orvosi képalkotó eszközök	6	2		2	K A	INMV561L*	I	
INMV660E INMV660L	Játékelmélet	6	2		2	K A	INMK110E, INMK140E, INMV660L*	I	
INMV675E	Bevezetés a természetes nyelvek számítógépes feldolgozásába	4	2			K		I	
INMV690L	Bevezetés a robotikába	2			2	G	INMK140E	I	
INMV691L	Robotika	2			2	G	INMV690L	I	
INMV720E INMV720G	Formális nyelvek kombinatorikus és algoritmikus tulajdonságai	6	2	2		K A	INMK110E, INMV720G*	I	

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV721E	Formális nyelvrendszerek	4	2			K	INMV720E	I	
INMV725E	Többszintű logikák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV730E	Új számítási paradigmák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV731E INMV731G	DNS számítástechnika	6	2	2		K A	INMV730E, INMV731G*	I	
INMV733E INMV733G	Párhuzamos és osztott algoritmusok	6	2	2		K A	INMK140E, INMV733G*	I	
INMV735L	Gráfalgoritmusok	2			2	G	INMK110E	I	
INMV750E INMV750G	Sztringalgoritmusok	6	2	2		K A	INMK120E, INMK140E, INMV750G*	I	
INMV760E	Adatsűrítés	4	2			K	INMK130E, INMK140E	I	
INMV810E	Pénzügyi informatika	4	2			K	INMK130E	I	
INMV821E INMV821G	Hálózatok teljesítményelemzése	6	2	2		K A	INMV821G*	I	
INMV834E	Converged Network Architectures	4	2			K		I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

4. Képfeldolgozás és számítógépi grafika specializáció:

A specializáció célja:

A képfeldolgozás és a komputergrafika alapjainak és elméleti hátterének megismerésével a hallgatók jártasságot szereznek a képfeldolgozás, a komputergrafika, az alakfelismerés, az orvosi képfeldolgozás, valamint a térinformatika alkalmazásában. Mindemellett némi jártasságra is szert tesznek a felsorolt területeken a kutatómunka módszereivel is. A specializáció elvégzése után a hallgatók orvosi, térképészeti, közigazgatási, felsőoktatási intézményekben helyezkedhetnek el, mint szoftver fejlesztők vagy szoftver alkalmazók.

A képfeldolgozás és számítógépi grafika specializáció tantárgyblokkjainak részletezése:

Szakmai törzsanyag	48 kredit
<i>Kötelező szakirányú blokk</i>	<i>20 kredit</i>
A képfeldolgozás matematikája	6 kredit
Geometriai alapozás a komputergrafikához	6 kredit
Képfeldolgozási módszerek	4 kredit
Komputergrafika haladóknak	4 kredit
<i>Kötelezően választható blokk</i>	<i>14 kredit</i>
Alakfelismerés	6 kredit
Statisztikus tanuló algoritmusok	6 kredit
Orvosi képfeldolgozás	6 kredit
Képfeldolgozási esettanulmányok	2 kredit
<i>Kötelezően választható blokk</i>	<i>14 kredit</i>
Komputergeometria	2 kredit
Görbék és felületek modellezése	6 kredit
Térinformatika	6 kredit
Differenciált szakmai törzsanyag	16 kredit
<i>Szabadon választható blokk</i>	<i>16 kredit</i>
Választható szakmai tananyag	6 kredit
<i>Szabadon választható tárgyak*</i>	<i>6 kredit</i>
Záródolgozat	20 kredit
Diplomamunka	20 kredit
Összesen:	90 kredit

* Szabadon választható szakmai tárgyak az intézmény hagyományainak és lehetőségeinek megfelelően.

Specializáció kötelező tárgyai – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV510E INMV510G	A képfeldolgozás matematikája	6	2	2		K A	INMK110E INMV510G*	I	2
INMV520E INMV520G	Geometriai alapozás a komputergrafikához	6	2	2		K A	INMK110E INMV520G*	I	2
INMV511E	Képfeldolgozási módszerek	4	2			K	INMV510E	I	3
INMV550E	Komputergrafika haladóknak	4	2			K		I	3

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Kötelezően választható blokk 1 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV530E INMV530G	Alakfelismerés	6	2	2		K A	INMK110E INMK130E INMV530G*	I	2
INMV512G	Képfeldolgozási esettanulmányok	2		2		G	INMV510E	I	3
INMV790E INMV790G	Statisztikus tanuló algoritmusok	6	2	2		K A	INMK110E INMV790G*	I	3
INMV261E	Orvosi képfeldolgozás	4	2			K	INMK130E INMV260E	I	4

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Kötelezően választható blokk 2 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV540E INMK540L	Térinformatika	6	2		2	K A		I	2
INMV521L	Komputergeometria	2			2	G	INMV520E	I	3
INMV551E INMV551G	Görbék és felületek modellezése	6	2	2		K A	INMV520E INMV550E INMV551G*	I	4

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Differenciált szakmai törzsanyag – teljesítendő 16 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV260E INMV260G	A jelfeldolgozás matematikai alapjai	6	2	2		K A	INMK110E, INMV260G*	I	3
INMV513E INMV513L	Alkalmazott képfeldolgozás MATLAB-bal	6	2		2	K A	INMV513L*	I	3
INMV522E INMV522G	Komputergeometriai kompendium	6	2	2		K A	INMV522G*	I	
INMV552E INMV552G	A számítógépes geometriai modellezés alkalmazásai	6	2	2		K A	INMV550E INMV552G*	I	4
INMV560E INMV560L	Nukleáris képalkotás	6	2		2	K A	INMV560L*	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Választható szakmai tananyag – teljesítendő 6 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV250E INMV250L	Számítógép-hálózatok és modellezésük	6	2		2	K A	INMK150E, INMV250L*	I	3
INMV271E INMV271L	Adatvédelem, adatbiztonság	6	2		2	K A	INMV271L*	I	
INMV310E INMV310L	Sztochasztikus algoritmusok	6	2		2	K A	INMK110E, INMK130E INMV310L*	I	
INMV315E	Bioinformatika	4	2			K	INMK110E, INMK130E	I	

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV325E INMV325G	Nemlineáris optimalizálás	6	2	2		K A	INMK110E, INMV325G*	I	
INMV360E INMV360L	Adatbányászat	6	2		2	K A	INMK130E, INMK150E, INMV360L*	I	
INMV390L	Tudományos szoftverek	2			2	G		I	
INMV561E INMV561L	Nukleáris orvosi képalkotó eszközök	6	2		2	K A	INMV561L*	I	
INMV620E INMV620L	Automatikus tételbizonyítás	6	2		2	K A	INMK120E, INMV620L*	I	
INMV622L	Logikai programok	2			2	G	INMV620E	I	
INMV630E	Ismeretalapú technológia	4	2			K	INMK120E	I	
INMV660E INMV660L	Játékelmélet	6	2		2	K A	INMK110E, INMK140E, INMV660L*	I	
INMV670E INMV670L	Digitális beszédfeldolgozás	6	2		2	K A	INMK110E, INMV670L*	I	
INMV675E	Bevezetés a természetes nyelvek számítógépes feldolgozásába	4	2			K		I	
INMV690L	Bevezetés a robotikába	2			2	G	INMK140E	I	
INMV691L	Robotika	2			2	G	INMV690L	I	
INMV706L	Objektumorientált tervezés	2			2	G		I	
INMV720E INMV720G	Formális nyelvek kombinatorikus és algoritmikus tulajdonságai	6	2	2		K A	INMK110E, INMV720G*	I	
INMV721E	Formális nyelvroendszerek	4	2			K	INMV720E	I	
INMV725E	Többértékű logikák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV730E	Új számítási paradigmák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV731E INMV731G	DNS számítástechnika	6	2	2		K A	INMV730E, INMV731G*	I	4
INMV733E INMV733G	Párhuzamos és osztott algoritmusok	6	2	2		K A	INMK140E, INMV733G*	I	
INMV735L	Gráfalgoritmusok	2			2	G	INMK110E	I	
INMV750E INMV750G	Sztringalgoritmusok	6	2	2		K A	INMK120E, INMK140E, INMV750G*	I	
INMV760E	Adatsűrítés	4	2			K	INMK130E, INMK140E	I	
INMV821E INMV821G	Hálózatok teljesítményelemzése	6	2	2		K A	INMV821G*	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

5. Mesterséges intelligencia specializáció:

A specializáció célja:

A jelen és a jövő szoftvertechnológiái egyre nagyobb mértékben integrálják a mesterséges intelligencia eredményeit. Ezen eredmények megismerésének segítségével képesek lesznek a specializációt elvégzett hallgatók részt venni az MI-ipar informatika architektúráinak, rendszereinek tervezésében és a megvalósítás irányításában, továbbá a legjobbak kellő alapot kapnak a doktori képzésbe való belépéshez. A tematikánkban megtalálhatók – a mesterséges intelligencia klasszikusnak mondható fejezetei mellett – a legújabb intelligens probléma-megoldó algoritmusok, az ismeretalapú technológia, a nagy adatbázisokból való tudás kinyerés módszerei, a gépi tanulás, a beszéd felismerés, az ágens modell. Az oktatás során egyenlő hangsúlyt tervezünk fektetni mind a módszerek szabatos elméleti megfogalmazására, mind a gyakorlati megvalósítás kérdéseire. Fontosnak tartjuk a tanultak valós feladatokon keresztül történő szemléltetését.

A Mesterséges intelligencia specializáció tantárgyblokkjainak részletezése:

Szakmai törzsanyag	48 kredit
<i>Kötelező szakirányú blokk</i>	<i>20 kredit</i>
Fejlett kereső algoritmusok	6 kredit
Automatikus tételbizonyítás	6 kredit
Logikai programozás és deduktív adatbázisok	4 kredit
Ismeretalapú technológia	4 kredit
<i>Kötelezően választható szakirányú blokk</i>	<i>14 kredit</i>
Ismeretreprezentáció	4 kredit
Ismeretalapú rendszer esettanulmány	2 kredit
Logikai programok	2 kredit
Játékelmélet	6 kredit
Szemantikus web	6 kredit
<i>Kötelezően választható szakirányú blokk</i>	<i>14 kredit</i>
Adatbányászat	6 kredit
Digitális beszédfeldolgozás	6 kredit
Statisztikus tanuló algoritmusok	6 kredit
Genetikus algoritmusok	2 kredit
Fejlett adatbázis technológiák	2 kredit
Differenciált szakmai törzsanyag	16 kredit
<i>Szabadon választható blokk</i>	<i>16 kredit</i>
Adatbányászati alkalmazások	6 kredit
Új programozási paradigmák	6 kredit
Új számítási paradigmák	4 kredit
Nemklasszikus logikák	4 kredit
Többértékű logikák	4 kredit
Programozáselmélet	6 kredit
Nemlineáris optimalizálás	6 kredit
Algoritmus- és bonyolultságelmélet	4 kredit
Projekt- és vállalatirányítás	4 kredit
Választható szakmai tananyag	6 kredit
<i>Szabadon választható tárgyak*</i>	<i>6 kredit</i>
Záródolgozat	20 kredit
Diplomamunka	20 kredit
Összesen:	90 kredit

* Szabadon választható szakmai tárgyak az intézmény lehetőségeinek megfelelően.

Specializáció kötelező tárgyai – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV610E INMV610L	Fejlett keresőalgoritmusok	6	2		2	K A	INMK140E, INMV610L*	I	2
INMV620E INMV620L	Automatikus tételbizonyítás	6	2		2	K A	INMK120E, INMV620L*	I	2
INMV630E	Ismeretalapú technológia	4	2			K	INMK120E	I	2
INMV621E	Logikai programozás és deduktív adatbázisok	4	2			K	INMV620E	I	3

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Kötelezően választható blokk 1 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV640E INMV640L	Szemantikus web	6	2		2	K A	INMK120E, INMK140E INMV640L*	I	2
INMV680E	Ismeretreprezentáció	4	2			K	INMK120E	I	
INMV622L	Logikai programok	2			2	G	INMV620E	I	3
INMV660E INMV660L	Játékelmélet	6	2		2	K A	INMK110E, INMK140E, INMV660L*	I	3
INMV631L	Ismeretalapú rendszer esettanulmány	2			2	G	INMV630E	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Kötelezően választható blokk 2 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV360E INMV360L	Adatbányászat	6	2		2	K A	INMK130E, INMK150E, INMV360L*	I	2
INMV650L	Genetikus algoritmusok	2			2	G	INMK120E, INMK140E	I	2
INMV460L	Fejlett adatbázis-technológiák	2			2	G	INMK140E, INMK150E	I	3
INMV790E INMV790G	Statisztikus tanuló algoritmusok	6	2	2		K A	INMK110E, INMV790G*	I	3
INMV670E INMV670L	Digitális beszédfeldolgozás	6	2		2	K A	INMK110E, INMV670L*	I	4

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Differenciált szakmai törzsanyag – teljesítendő 16 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV710E	Algoritmus- és bonyolultságelmélet	4	2			K	INMK120E, INMK140E	I	2
INMV361E INMV361L	Adatbányászati alkalmazások	6	2		2	K A	INMV360E, INMV361L*	I	3
INMV450E	Projekt- és vállalatirányítás	4	2			K		I	3

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV730E	Új számítási paradigmák	4	2			K		I	3
INMV770E INMV770G	Programozáselmélet	6	2	2		K A	INMK120E, INMV770G*	I	3
INMV325E INMV325G	Nemlineáris optimalizálás	6	2	2		K A	INMK110E, INMV325G*	I	
INMV675E	Bevezetés a természetes nyelvek számítógépes feldolgozásába	4	2			K		I	
INMV705E INMV705G	Új programozási paradigmák	6	2	2		K A	INMV705G*	I	
INMV715E	Nemklasszikus logikák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV725E	Többértékű logikák	4	2			K	INMK120E	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Választható szakmai tananyag – teljesítendő 6 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV250E INMV250L	Számítógép-hálózatok és modellezésük	6	2		2	K A	INMK150E, INMV250L*	I	
INMV262E	Klinikai képfeldolgozás	4	2			K	INMK110E	I	
INMV271E INMV271L	Adatvédelem, adatbiztonság	6	2		2	K A	INMV271L*	I	
INMV310E INMV310L	Sztochasztikus algoritmusok	6	2		2	K A	INMK110E, INMK130E INMV310L*	I	
INMV315E	Bioinformatika	4	2			K	INMK110E, INMK130E	I	
INMV326L	Adattárházak a gyakorlatban 1	2			2	G	INMK150E	I	
INMV327L	Adattárházak a gyakorlatban 2	2			2	G	INMV326L	I	
INMV390L	Tudományos szoftverek	2			2	G		I	
INMV513E INMV513L	Alkalmazott képfeldolgozás MATLAB-bal	6	2		2	K A		I	
INMV540E INMK540L	Térinformatika	6	2		2	K A		I	
INMV561E INMV561L	Nukleáris orvosi képalkotó eszközök	6	2		2	K A	INMV561L*	I	
INMV655E INMV655L	Neurális hálóak	6	2		2	K A	INMK110E, INMV655L*	I	
INMV690L	Bevezetés a robotikába	2			2	G	INMK140E	I	
INMV691L	Robotika	2			2	G	INMV690L	I	
INMV706L	Objektumorientált tervezés	2			2	G		I	
INMV720E INMV720G	Formális nyelvek kombinatorikus és algoritmikus tulajdonságai	6	2	2		K A	INMK110E, INMV720G*	I	
INMV721E	Formális nyelvsziszterek	4	2			K	INMV720E	I	
INMV731E INMV731G	DNS számítástechnika	6	2	2		K A	INMV730E, INMV731G*	I	
INMV733E INMV733G	Párhuzamos és osztott algoritmusok	6	2	2		K A	INMK140E, INMV733G*	I	
INMV735L	Gráfalgoritmusok	2			2	G	INMK110E	I	
INMV750E INMV750G	Sztringalgoritmusok	6	2	2		K A	INMK120E, INMK140E, INMV750G*	I	
INMV760E	Adatsűrítés	4	2			K	INMK130E, INMK140E	I	

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV821E INMV821G	Hálózatok teljesítményelemzése	6	2	2		K A	INMV821G*	I	
INMV836E INMV836L	Vállalati hálózatok kialakítása HP Networking alapokon	6	2		2	K A	INMV836L*	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

6. Számítástudomány specializáció:

A specializáció célja:

A képzés során a hallgatók megismerkednek az algoritmus és bonyolultságelmélet, az új számítási paradigmák, valamint az automaták és formális nyelvek területén elért legfontosabb alapkutatási eredményekkel. Ennek során a hallgatók tanulmányozzák az alapkutatási tevékenység módszereit, s azokban némi jártasságot is szereznek. A specializáció elvégzése után a hallgatók pályafutásukat elsősorban PhD hallgatókként folytathatják, de folytathatják főiskolai (esetleg egyetemi) oktatóként is.

A Számítástudomány specializáció tantárgyblokkjainak részletezése:

Szakmai törzsanyag	48 kredit
<i>Kötelező szakirányú blokk</i>	<i>20 kredit</i>
Algoritmus- és bonyolultságelmélet	4 kredit
Formális nyelvek kombinatorikus és algoritmikus tulajdonságai	6 kredit
Új számítási paradigmák	4 kredit
Programozáselmélet	6 kredit
<i>Kötelezően választható szakirányú blokk</i>	<i>14 kredit</i>
Sztringalgoritmusok	6 kredit
Kombinatorikus optimalizálás	4 kredit
Gráfalgoritmusok	2 kredit
Adatsűrítés	6 kredit
Információ- és kódelmélet	6 kredit
<i>Kötelezően választható szakirányú blokk</i>	<i>14 kredit</i>
Formális nyelvrendszerek	4 kredit
Automata hálózatok	4 kredit
DNS számítástechnika	6 kredit
Kvantumszámítógépek	6 kredit
Genetikus algoritmusok	2 kredit
Statisztikus tanuló algoritmusok	6 kredit
Differenciált szakmai törzsanyag	16 kredit
<i>Szabadon választható blokk</i>	<i>16 kredit</i>
Adatbányászati alkalmazások	6 kredit
Nemklasszikus logikák	4 kredit
Többértékű logikák	4 kredit
Nemlineáris optimalizálás	6 kredit
Projekt- és vállalatirányítás	4 kredit
Játékelmélet	6 kredit
Választható szakmai tananyag	6 kredit
<i>Szabadon választható tárgyak*</i>	<i>6 kredit</i>
Záródolgozat	20 kredit
Diplomamunka	20 kredit
Összesen:	90 kredit

* Szabadon választható szakmai tárgyak az intézmény hagyományainak és lehetőségeinek megfelelően.

Specializáció kötelező tárgyai – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV710E	Algoritmus- és bonyolultságelmélet	4	2			K	INMK120E, INMK140E	I	2
INMV720E INMV720G	Formális nyelvek kombinatorikus és algoritmikus tulajdonságai	6	2	2		K A	INMK110E, INMV720G*	I	2
INMV730E	Új számítási paradigmák	4	2			K	INMK120E	I	3
INMV770E INMV770G	Programozáselmélet	6	2	2		K A	INMK120E, INMV770G*	I	3

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Kötelezően választható blokk 1 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV735L	Gráfalgoritmusok	2			2	G	INMK110E	I	
INMV745E	Kombinatorikus optimalizálás	4	2			K	INMK120E	I	
INMV750E INMV750G	Sztringalgoritmusok	6	2	2		K A	INMK120E, INMK140E, INMV750G*	I	2
INMV760E	Adatsűrítés	4	2			K	INMK130E, INMK140E	I	2
INMV370E	Információ- és kódelmélet	4	2			K	INMK110E	I	3

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Kötelezően választható blokk 2 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV740E	Automatahálózatok	4	2			K	INMK140E	I	2
INMV790E INMV790G	Statisztikus tanuló algoritmusok	6	2	2		K A	INMK110E, INMV790G*	I	3
INMV650L	Genetikus algoritmusok	2			2	G	INMK120E, INMK140E	I	3
INMV721E	Formális nyelvrendszerek	4	2			K	INMV720E	I	4
INMV731E INMV731G	DNS számítástechnika	6	2	2		K A	INMV730E, INMV731G*	I	4
INMV732E INMV732L	Kvantumszámítógépek	6	2		2	K A	INMV730E, INMV732L*	I	4

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Differenciált szakmai törzsanyag – teljesítendő 16 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV361E INMV361L	Adatbányászati alkalmazások	6	2		2	K A	INMV360E, INMV361L*	I	3
INMV450E	Projekt- és vállalatirányítás	4	2			K		I	3
INMV660E INMV660L	Játékelmélet	6	2		2	K A	INMK110E, INMK140E, INMV660L*	I	3

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV325E INMV325G	Nemlineáris optimalizálás	6	2	2		K A	INMK110E, INMV325G*	I	
INMV675E	Bevezetés a természetes nyelvek számítógépes feldolgozásába	4	2			K		I	
INMV715E	Nemklasszikus logikák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV725E	Többértékű logikák	4	2			K	INMK120E	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Választható szakmai tananyag – teljesítendő 6 kredit

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfeltételek	Peri- ódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV250E INMV250L	Számítógép-hálózatok és modellezésük	6	2		2	K A	INMK150E, INMV250L*	I	
INMV271E INMV271L	Adatvédelem, adatbiztonság	6	2		2	K A	INMV271L*	I	
INMV310E INMV310L	Sztochasztikus algoritmusok	6	2		2	K A	INMK110E, INMK130E INMV310L*	I	
INMV315E	Bioinformatika	4	2			K	INMK110E, INMK130E	I	
INMV360E INMV360L	Adatbányászat	6	2		2	K A	INMK130E, INMK150E, INMV360L*	I	2
INMV513E INMV513L	Alkalmazott képfeldolgozás MATLAB-bal	6	2		2	K A		I	
INMV540E INMK540L	Térinformatika	6	2		2	K A		I	
INMV561E INMV561L	Nukleáris orvosi képképző eszközök	6	2		2	K A	INMV561L*	I	
INMV620E INMV620L	Automatikus tételbizonyítás	6	2		2	K A	INMK120E, INMV620L*	I	
INMV622L	Logikai programok	2			2	G	INMV620E	I	
INMV630E	Ismeretalapú technológia	4	2			K	INMV120E	I	
INMV690L	Bevezetés a robotikába	2			2	G	INMK140E	I	
INMV691L	Robotika	2			2	G	INMV690L	I	
INMV705E INMV705G	Új programozási paradigmák	6	2	2		K A	INMV705G*	I	
INMV706L	Objektumorientált tervezés	2			2	G		I	
INMV733E INMV733G	Párhuzamos és osztott algoritmusok	6	2	2		K A	INMK140E, INMV733G*	I	
INMV821E INMV821G	Hálózatok teljesítményelemzése	6	2	2		K A	INMV821G*	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.