

Debreceni Egyetem Informatikai Kar

Programtervező informatikus (M.Sc.) szak



**Debrecen
2014/2015. tanév**

PROGRAMTERVEZŐ INFORMATIKUS MESTERKÉPZÉSI SZAK

A mesterképzési szak megnevezése: **programtervező informatikus** (Computer Science)

A mesterképzési szakon szerorzhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:

- végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
- szakképzettség: okleveles programtervező informatikus
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Computer Scientist

Szakfelelős: **Dr. Pethő Attila** (petho.attila@inf.unideb.hu)

Hallgatói tanácsadók: **Dr. Aszalós László** (aszalos.laszlo@inf.unideb.hu)
Dr. Várterész Magda (varteresz.magda@inf.unideb.hu)

Képesítési követelmények

- A szakon az oklevél megszerzésének általános követelményeit a Debreceni Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata tartalmazza
- A képzési idő félévekben: 4 félév
- A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit
- Képzési forma: nappali/levelező
- Oklevél kredit-követelmények:
 - **Tudományos alapoás** **30 kredit**
 - 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
 - **Záródolgozat** **20 kredit**
 - diplomamunka 20 kredit
 - **Szakmai törzsanyag** **48 kredit**
 - kötelező szakirányú blokk 20 kredit
 - kötelezően választható szakirányú blokk 14 kredit
 - kötelezően választható szakirányú blokk 14 kredit
 - **Differenciált szakmai törzsanyag** **16 kredit**
 - szabadon választható blokk 16 kredit
 - **Választható szakmai tananyag** **6 kredit**
 - szabadon választható tárgyak 6 kredit
 - **Összesen** **120 kredit**

- Oklevél minősítése: a záróvizsga jegyének és az alább felsorolt tárgyak jegyeinek átlaga alapján kerül meghatározásra:
 - 1. félév kötelező jegyeinek átlaga
 - INMK110 Alkalmazott matematika
 - INMK120 Számítástudomány
 - INMK130 Alkalmazott statisztika
 - INMK140 Informatikai algoritmusok
 - INMK150 Adat- és rendszermodellek
 - Választott specializáció
 - Szakmai törzsanyag
 - KÖTELEZŐ szakirányú blokk tárgyainak átlaga
- Képzési specializációk:
 - Egészségügyi informatikus szervező
 - Információmenedzselési rendszerek
 - Információs rendszerek
 - Képfeldolgozás és számítógépi grafika
 - Mesterséges intelligencia
 - Számítástudomány

A záróvizsga

a., a záróvizsgára bocsátás feltételei

1. A mesterfokozat megszerzéséhez szükséges 120 kredit teljesítése a specializációnak megfelelő modelltanterv szerint.
2. A szakmai gyakorlat teljesítése
3. A diplomadolgozat elkészítése és benyújtása.

b., a záróvizsga menete

A záróvizsga csak szóbeli részből áll, és a szakmai ismeretek komplex összefüggései ellenőrzésére szolgál. A tárgyak a szakmai törzsanyag (specializációnak megfelelő) tárgyai. A szakdolgozat védeése a záróvizsga része. A záróvizsgajegy a szóbeli vizsgán szerzett három részjegy matematikai átlaga. A vizsgán a jelölteknek számot kell adniuk a törzsanyag ismeretéből (T1), a differenciált szakmai ismereteiből (T2), a diplomadolgozathoz kapcsolódó tudományterületen szerzett ismereteiből (D1). A jelölt egy jegyet kap a diplomadolgozatára (D2).

T. Feleletjegy az általános szakmai ismeretkörből és a specializációkhoz tartozó ismeretekből (a tételsor specializációnként kerül összeállításra).

D1. A jelölt számot ad a diplomadolgozatának megfelelő szűkebb tudományterület (pl. rendszerelemzés - rendszertervezés, szoftverfejlesztés, hálózat menedzsment stb.) ismeretekből.

D2. A diplomadolgozat érdemjegye, amit a Záróvizsga Bizottság állapít meg a diplomadolgozat bírálója által javasolt érdemjegy és a diplomadolgozat védeése alapján. A védeés során a jelöltnek rövid előadás keretében ismertetnie kell a dolgozatát, majd válaszolnia kell a dolgozat bírálója ill. a bizottság tagjai által feltett kérdésekre.

A záróvizsga érdemjegyének (ZV) kiszámítási módja: $ZV = (T+D1+D2)/3$

A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei

- A szakmai gyakorlat legalább 6 hétig tartó (240 igazolt munkaórát tartalmazó) gyakorlat, amelyet a felsőoktatási intézmény tanterve határoz meg.
- A szakmai gyakorlatnak nincs kreditértéke, kurzusként sem kell felvenni, de teljesítése előfeltétele az abszolutórium kiállításának. A szakmai gyakorlatra való jelentkezés, valamint a szakmai gyakorlat teljesítésének adatai (helye, ideje stb.) az elektronikus tanulmányi rendszerben kerülnek rögzítésre.
- A szakmai gyakorlatot kezdeményezheti a hallgató, vagy önéletrajz leadása esetén a Kar is javasolhat helyet.
- Szakmai gyakorlatra a 2. félévtől lehet jelentkezni a Fogadó nyilatkozat nyomtatvány kitöltésével. A jelentkezés elfogadásáról a Kar Szakmai gyakorlati albizottsága dönt, a döntésről a hallgató tájékoztatást kap. A szakmai gyakorlatra való jelentkezést módosítani csak a Szakmai gyakorlati albizottság jóváhagyásával lehet.
- Az elvégzett gyakorlatot az Igazolás szakmai gyakorlat teljesítéséről nyomtatvány kitöltésével lehet igazolni, melyet szintén a Szakmai gyakorlati albizottság hagy jóvá. A hallgató kérvényezheti korábbi munkavégzésének szakmai gyakorlatként történő elfogadását, melyet szintén a Szakmai gyakorlati albizottság fogadhat el.
- Sikertelen szakmai gyakorlat csak a gyakorlat megismétlésével javítható.

Idegennyelv-ismeret követelményei:

- A mesterfokozat megszerzéséhez bármely olyan élő idegen nyelvből, amelyen az adott szakmának tudományos szakirodalma van, államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány, vagy oklevél szükséges. A hallgatónak rendelkeznie kell szaknyelvi ismeretekkel is.

Programtervező informatikus MSc szak – nappali tagozat

Szakfelelős: Dr. Pethő Attila (petho.attila@inf.unideb.hu)

Kötelező szakmai tárgyak – teljesítendő 30 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	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	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	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

Egészségügyi informatikus szervező specializáció

Felelős: Dr. Pethő Attila (petho.attila@inf.unideb.hu)

Specializáció kötelező tárgyai – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV210E	Orvosi ismeretprezentáció	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 teljesítendőek.

Jel- és adatfeldolgozás blokk – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	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 teljesítendőek.

Technológiai alapismeretek blokk – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	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 teljesítendőek.

Differenciált szakmai törzsanyag – teljesítendő 16 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV910E	Mikroökonómia	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 teljesítendőek.

Választható szakmai tananyag – teljesítendő 6 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	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			
INMV411L	Szoftverfejlesztés elosztott projekteken	2			2	G	INMV410E	I	
INMV412L	Webes alkalmazások használhatósága	2			2	G	INMV410E	I	
INMV413L	Alkalmazásfejlesztés Java EE platformon	2			2	G		I	
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	

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
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	
INMV707L	C, C++ esettanulmányok	2			2	G		I	
INMV708E	Programozás GNU/Linux környezetben	4	2		2	K	INMV708L*	I	
INMV708L				A					
INMV709L	Python esettanulmányok	2			2	G		I	
INMV720E	Formális nyelvek kombinatorikus és algoritmikus tulajdonságai	6	2	2		K	INMK110E, INMV720G*	I	
INMV720G					A				
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	DNS számítástechnika	6	2	2		K	INMV730E, INMV731G*	I	
INMV731G					A				
INMV733E	Párhuzamos és osztott algoritmusok	6	2	2		K	INMK140E, INMV733G*	I	
INMV733G					A				
INMV735L	Gráfalgoritmusok	2			2	G	INMK110E	I	
INMV736L	Számítógépes optimalizálás	2			2	G		I	
INMV737E	Membrán rendszerek mint nem hagyományos, „természet motivált” számítási modellek	4	2			K	INMK130E	I	
INMV750E	Sztringalgoritmusok	6	2	2		K	INMK120E, INMK140E, INMV750G*	I	
INMV750G					A				
INMV760E	Adatsűrítés	4	2			K	INMK130E, INMK140E	I	
INMV810E	Pénzügyi informatika	4	2			K	INMK130E	I	
INMV821E	Hálózatok teljesítményelemzése	6	2	2		K	INMV821G*	I	
INMV821G					A				
INMV824E	Multimédia hálózatok az elméletől a gyakorlatig	6	2		2	K	INMV824L*	I	
INMV824L				A					

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Információmenedzselési rendszerek specializáció

Felelős: Dr. Fazekas István (fazekas.istvan@inf.unideb.hu)

Specializáció kötelező tárgyai – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV310E INMV310L	Sztocasztikus 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 teljesítendőek.

Kötelezően választható blokk 1 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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 teljesítendőek.

Kötelezően választható blokk 2 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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 teljesítendőek.

Differenciált szakmai törzsanyag – teljesítendő 16 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV270E INMV270L	Biostatistika	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	
INMV660E INMV660L	Játékelmélet	6	2		2	K A	INMK110E, INMK140E, INMV660L*	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Választható szakmai tananyag – teljesítendő 6 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV271E INMV271L	Adatvédelem, adatbiztonság	6	2		2	K A	INMV271L*	I	
INMV411L	Szoftverfejlesztés elosztott projekteken	2			2	G	INMV410E	I	
INMV412L	Webes alkalmazások használhatósága	2			2	G	INMV410E	I	
INMV413L	Alkalmazásfejlesztés Java EE platformon	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	
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	
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	
INMV720E INMV720G	Formális nyelvek kombinatorikus és algoritmikus tulajdonságai	6	2	2		K A	INMK110E, INMV720G*	I	
INMV721E	Formális nyelvszisztemek	4	2			K	INMV720E	I	
INMV725E	Többértékű logikák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV730E	Új számítási paradigmák	4	2			K	INMK120E	I	

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
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	
INMV736L	Számítógépes optimalizálás	2			2	G		I	
INMV737E	Membrán rendszerek mint nem hagyományos, „természet motivált” számítási modellek	4	2			K	INMK130E	I	
INMV750E INMV750G	Sztringalgoritmusok	6	2	2		K A	INMK120E, INMK140E, INMV750G*	I	
INMV760E	Adatsűrités	4	2			K	INMK130E, INMK140E	I	
INMV821E INMV821G	Hálózatok teljesítményelemzése	6	2	2		K A	INMV821G*	I	
INMV824E INMV824L	Multimédia hálózatok az elmélettől a gyakorlatig	6	2		2	K A	INMV824L*	I	
INMV910E	Mikroökonómia	4	2			K		I	
INMV920E	Gazdasági közjog	4	2			K		I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Információs rendszerek specializáció

Felelős: Dr. Fazekas Gábor (fazekas.gabor@inf.unideb.hu)

Specializáció kötelező tárgyai – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	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 teljesítendőek.

Kötelezően választható blokk 1 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	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 teljesítendőek.

Kötelezően választható blokk 2 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	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 teljesítendőek.

Differenciált szakmai törzsanyag – teljesítendő 16 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	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	

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
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	
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 teljesítendőek.

Választható szakmai tananyag – teljesítendő 6 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	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	
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	
INMV411L	Szoftverfejlesztés elosztott projektekben	2			2	G	INMV410E	I	
INMV412L	Webes alkalmazások használhatósága	2			2	G	INMV410E	I	

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV413L	Alkalmazásfejlesztés Java EE platformon	2			2	G		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-ban	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	
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	
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	
INMV736L	Számítógépes optimalizálás	2			2	G		I	
INMV737E	Membrán rendszerek mint nem hagyományos, „természet motivált” számítási modellek	4	2			K	INMK130E	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	
INMV824E INMV824L	Multimédia hálózatok az elmélettől a gyakorlatig	6	2		2	K A	INMV824L*	I	
INMV834E	Converged Network Architectures	4	2			K		I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendők.

Képfeldolgozás és számítógépi grafika specializáció

Felelős: Dr. Fazekas Attila (fazekas.attila@inf.unideb.hu)

Specializáció kötelező tárgyai – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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 I	6	2		2	K A	INMV513L*	I	3
INMV522E INMV522G	Komputergeometriai kompéndium	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	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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	Sztocasztikus 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	INMK110E, INMV325G*	I	
INMV360E INMV360L	Adatbányászat	6	2		2	K A	INMK130E, INMK150E, INMV360L*	I	
INMV390L	Tudományos szoftverek	2			2	G		I	
INMV411L	Szoftverfejlesztés elosztott projekteken	2			2	G	INMV410E	I	
INMV412L	Webes alkalmazások használhatósága	2			2	G	INMV410E	I	
INMV413L	Alkalmazásfejlesztés Java EE platformon	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	

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
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	
INMV707L	C, C++ esettanulmányok	2			2	G		I	
INMV708E	Programozás GNU/Linux környezetben	4	2			K	INMV708L*	I	
INMV708L						A			
INMV709L	Python esettanulmányok	2			2	G		I	
INMV720E	Formális nyelvek kombinatorikus és algoritmikus tulajdonságai	6	2	2		K	INMK110E, INMV720G*	I	
INMV720G						A			
INMV721E	Formális nyelvszisztemek	4	2			K	INMV720E	I	
INMV725E	Többszintű logikák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV730E	Új számítási paradigmák	4	2			K	INMK120E	I	
INMV731E	DNS számítástechnika	6	2	2		K	INMV730E, INMV731G*	I	
INMV731G						A			
INMV733E	Párhuzamos és osztott algoritmusok	6	2	2		K	INMK140E, INMV733G*	I	
INMV733G						A			
INMV735L	Gráfalgoritmusok	2			2	G	INMK110E	I	
INMV736L	Számítógépes optimalizálás	2			2	G		I	
INMV737E	Membrán rendszerek mint nem hagyományos, „természet motivált” számítási modellek	4	2			K	INMK130E	I	
INMV750E	Sztringalgoritmusok	6	2	2		K	INMK120E, INMK140E, INMV750G*	I	
INMV750G						A			
INMV760E	Adatsűrítés	4	2			K	INMK130E, INMK140E	I	
INMV821E	Hálózatok teljesítményelemzése	6	2	2		K	INMV821G*	I	
INMV821G						A			
INMV824E	Multimédia hálózatok az elmélettől a gyakorlatig	6	2		2	K	INMV824L*	I	
INMV824L						A			

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Mesterséges intelligencia specializáció

Felelős: Dr. Várterész Magdolna (varteresz.magda@inf.unideb.hu)

Specializáció kötelező tárgyai – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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 teljesítendőek.

Kötelezően választható blokk 1 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV640E INMV640L	Szemantikus web	6	2		2	K A	INMK120E, INMK140E	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 teljesítendőek.

Kötelezően választható blokk 2 – teljesítendő 14 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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 teljesítendőek.

Differenciált szakmai törzsanyag – teljesítendő 16 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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
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 teljesítendőek.

Választható szakmai tananyag – teljesítendő 6 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	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	Sztocasztikus 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	
INMV411L	Szoftverfejlesztés elosztott projekteken	2			2	G	INMV410E	I	
INMV412L	Webes alkalmazások használhatósága	2			2	G	INMV410E	I	
INMV413L	Alkalmazásfejlesztés Java EE platformon	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	

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
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	
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	
INMV720E INMV720G	Formális nyelvek kombinatorikus és algoritmikus tulajdonságai	6	2	2		K A	INMK110E, INMV720G*	I	
INMV721E	Formális nyelvrendszerek	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	
INMV736L	Számítógépes optimalizálás	2			2	G		I	
INMV737E	Membrán rendszerek mint nem hagyományos, „természet motivált” számítási modellek	4	2			K	INMK130E	I	
INMV750E INMV750G	Sztringalgoritmusok	6	2	2		K A	INMK120E, INMK140E, INMV750G*	I	
INMV760E	Adatsűrés	4	2			K	INMK130E, INMK140E	I	
INMV821E INMV821G	Hálózatok teljesítményelemzése	6	2	2		K A	INMV821G*	I	
INMV824E INMV824L	Multimédia hálózatok az elmélettől a gyakorlatig	6	2		2	K A	INMV824L*	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.

Számítástudomány specializáció

Felelős: Dr. Pethő Attila (petho.attila@inf.unideb.hu)

Specializáció kötelező tárgyai – teljesítendő 20 kredit

Kód	Tantárgynév	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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
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	Kre- dit	Heti óraszám			Szám- mon- kérés	Előfel- tételek	Peri- ódus	Aján- lott 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	Sztocasztikus 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
INMV411L	Szoftverfejlesztés elosztott projekteken	2			2	G	INMV410E	I	
INMV412L	Webes alkalmazások használhatósága	2			2	G	INMV410E	I	
INMV413L	Alkalmazásfejlesztés Java EE platformon	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	
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	

Kód	Tantárgynév	Kredit	Heti óraszám			Számmonkérés	Előfeltételek	Periódus	Ajánlott félév
			elm.	gyakorlat					
				tant.	labor				
INMV705E INMV705G	Új programozási paradigmák	6	2	2		K A	INMV705G*	I	
INMV706L	Objektumorientált tervezés	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	
INMV733E INMV733G	Párhuzamos és osztott algoritmusok	6	2	2		K A	INMK140E, INMV733G*	I	
INMV736L	Számítógépes optimalizálás	2			2	G		I	
INMV737E	Membrán rendszerek mint nem hagyományos, „természet motivált” számítási modellek	4	2			K	INMK130E	I	
INMV821E INMV821G	Hálózatok teljesítményelemzése	6	2	2		K A	INMV821G*	I	
INMV824E INMV824L	Multimédia hálózatok az elmélettől a gyakorlatig	6	2		2	K A	INMV824L*	I	

A csillaggal jelölt előfeltételek az adott tárggyal párhuzamosan teljesítendőek.

Fontos információk:

Intézmény neve, címe:

- Az egyetem neve: Debreceni Egyetem
- Angolul: University of Debrecen
- Latinul: Universitas Debreceniensis
- Székhelye: 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.
- Intézményi azonosítója: FI 17198



Fogyatékkal élőknek:

<http://www.lelkiero.unideb.hu/hu/node/18>

- egyetemi koordinátor: **Berényi András**, Mentálhigiénés és Esélyegyenlőségi Központ
- kari koordinátor: **Balogh Anita** (balogh.anita@inf.unideb.hu)

Mentálhigiénés és Esélyegyenlőségi Központ (DEMEK):

<http://www.lelkiero.unideb.hu>; (demek@unideb.hu)

Kari Erasmus koordinátor:

- **dr. Zichar Marianna** egyetemi adjunktus (zichar.marianna@inf.unideb.hu)

Fontos és hasznos webcímek:

Debreceni Egyetem: <http://www.unideb.hu>

- Az egyetem → Szabályzatok
 - A DE tanulmányi és vizsgaszabályzata
 - A Debreceni Egyetem hallgatói térítési és juttatási szabályzata
 - A Debreceni Egyetem Etikai Kódexe

Debreceni Egyetem Informatikai Kar: <http://w1.inf.unideb.hu/>

- Oklevél követelmények: Hallgatóknak → BSc / BA → Programtervező informatikus
- További információk: aktuális hírek, órarend, a tanév időbeosztása, térítési díjak, tanszékek, oktatók és tantárgyak honlapjai, tételsorok, egyetemi telefonkönyv

Debreceni Egyetem Hallgatói Szolgáltató Központ: <http://hszk.unideb.hu>

- Ügyintézés az alábbi területeken: diákigazolvány, ösztöndíj, térítési díj, számla kibocsátás, diákhitel tanácsadás, igazolás, felnőttképzési szerződés (hszk@hszk.unideb.hu)

NEPTUN elektronikus tanulmányi rendszer: <http://neptun.unideb.hu>

DE Egyetemi és Nemzeti Könyvtár: <http://www.lib.unideb.hu>

A Debreceni Egyetem – jelenleg hatályos (2014.06.26) – Tanulmányi és Vizsgaszabályzat (TVSZ) néhány fontos pontja:

A TVSZ módosulhat, az aktuális változat az alábbi oldalon érhető el:

<http://unideb.hu/portal/hu/node/47>

3.§ - Hallgatói jogviszony

(2) A tanulmányaikat első évfolyamon 2013. szeptemberben megkezdő hallgatók esetében – majd ezt követően felmenő rendszerben – az állami ösztöndíjas és állami részösztöndíjas hallgató nyilatkozik a képzés feltételeinek vállalásáról, az önköltséges képzésben részt vevő hallgatóval hallgatói képzési szerződést kell kötni.

(8) A passzív félévek száma nem haladhatja meg a képzési idő felét (páratlan féléves idejű képzéseknél felfelé kerekítve) Méltánylást érdemlő esetben a dékán egy félévvel meghosszabbíthatja ezt az időszakot. Ezen belül az összefüggő passzív félévek időtartama nem haladhatja meg a két félévet.

(10) A tanulmányait első évfolyamon 2012 szeptemberében megkezdő – majd ezt követően felmenő rendszerben – állami ösztöndíjas, részösztöndíjas, önköltséges hallgató hallgatói jogviszonyát a rektor által átruházott jogkörében a dékán megszünteti, ha – finanszírozási formától függetlenül - egy tárgy kreditjét három tantárgyfelvétel vagy összesen hat vizsga után sem szerzi meg.

(12) A tanulmányait első évfolyamon 2012 szeptemberében megkezdő – majd ezt követően felmenő rendszerben – állami ösztöndíjas és állami részösztöndíjas hallgatót a tanév végén önköltséges képzésre kell átsorolni, ha az utolsó két aktív félévében nem szerezte meg az ajánlott tantervben előírt kredit ötven százalékát és nem érte el a jelen szabályzat 4. számú, a kari sajátosságokat tartalmazó mellékletében meghatározott tanulmányi átlagot.

(14) A tanulmányaikat első évfolyamon 2012. szeptemberben megkezdő – majd ezt követően felmenő rendszerben – hallgatók esetében a kar megszünteti annak a hallgatónak a jogviszonyát, aki

- a) a jelen szabályzatban, illetve a tantervben rögzített, a tanulmányokban való előrehaladásával kapcsolatos kötelezettségeit nem teljesíti,
- b) egymást követően harmadik alkalommal nem jelentkezett be a következő tanulmányi félévre,
- c) a passzív félévet követően nem kezdte meg tanulmányait.

Mindhárom esetben a döntés meghozatala előtt a hallgatót előzetesen írásban fel kell hívni arra, hogy kötelezettségének a megadott határidőig tegyen eleget, és tájékoztatni kell a mulasztás jogkövetkezményeiről.

(14/A.) Az intézmény a döntését írásban papíralapon közli a hallgatóval:

- ha az hallgatói jogviszonyának fennállását érinti,
- ha a hallgató kérelmét – részben vagy egészében – elutasítja, és ezért a jogorvoslat lehetősége fennáll.

Az elektronikus tanulmányi rendszeren keresztül a hallgatónak tanulmányaival kapcsolatban küldött személyes üzenet jelen szakasz (14) bekezdésében meghatározott hivatalos írásbeli felszólításnak minősül, melyben a mulasztás jogkövetkezményeire a hallgató figyelmét fel kell hívni.

Az intézménnyel jogviszonyban álló hallgató a jogviszony ideje alatt köteles az elektronikus tanulmányi rendszeren keresztül érkező hivatalos írásbeli értesítéseket figyelemmel kíséreni, és az értesítés tartalmának megfelelően eljárni.

5.§ - A hallgató beiratkozási, bejelentési kötelezettsége és tantárgyfelvétele

(6) A hallgató 8 munkanapon belül köteles bejelenteni az adataiban bekövetkezett változásokat.

(11) A félévre esedékes költségtérítési díj előírt határidőre történő befizetésének elmulasztása esetén a hallgató nem kezdheti meg vizsgáit az adott félévben.

(12) Nem jelentkezhet be és nem vehet fel tárgyat az a hallgató, aki lejárt fizetési kötelezettségének nem tett eleget.

17. § - A vizsgaidőszak

(3) A hallgató a vizsgára a tanulmányi rendszeren keresztül jelentkezhet. A vizsgára való jelentkezés a vizsgát megelőző munkanap déli 12 óráig, a vizsgáról való lejelentkezés pedig a vizsgát megelőző munkanap 0.00 óráig lehetséges.

19. § - A vizsgáztatás rendje

(4) A hallgató köteles a vizsga kezdésének időpontjában megjelenni a vizsga helyszínén.

(7) A hallgató vizsgáról való távolmaradását három munkanapon belül igazolhatja a tanulmányi osztályon.

(8) A vizsgáról való igazolatlan távolmaradás esetén a tanulmányi rendszerben „nem jelent meg” bejegyzést kell feltüntetni. Ebben az esetben a hallgató elveszít egy lehetőséget a tárgy adott félévben lehetséges vizsgaalkalmai közül.