

# Programtervező informatikus MSc nappali tagozat ajánlott keresztféléves tanterv 2022

## Szoftvertchnológia specializáció (törzsanyaggal együtt)

Az **ELTE tájékoztatásával** összhangban a megszerzendő szakképzettség gyakorlásához szükséges **angol szaknyelvi ismeretek** oktatása és mérése az **IPM-22KMTEG kódú vagy IPM-22eKMTEG kódú Kutatásmódszertan tárgy** követelményeibe épített idegen nyelvi követelmények teljesítésével az 1. félévben valósul meg. Ezen tárgyak elvégzése mindenki számára kötelező, további teendőjük nincs.

Azon hallgatók, akik nem a 2022. szeptemberében vagy azt követően induló képzésükön végezték el a fenti kötelező tárgyakat - például korábbi vagy más egyetemi képzésükről kreditismeréssel fogadtatták el a fenti tárgyak valamelyikét - a szaknyelvi követelményeket a fenti módon nem tudták teljesíteni. Ők a következő módon teljesíthetik:

- egy mintatantervi tárgyat angol nyelven teljesít vagy
- rendelkezik angol nyelvből tett legalább középszintű államilag elismert általános nyelvvizsgálattal, vagy azzal egyenértékű okirattal vagy
- tanulmányainak során legalább 3 hónapos angol nyelvű külföldi részképzésen vesz részt.

### Pontosítások a tantervhez:

- A tantervnek a \*-gal jelölt tárgyai a programtervező informatikus BSc képzésen is megtalálhatóak más kóddal. Ezek kezelésére az alábbiak vonatkoznak.
- Ha a programtervező informatikus BSc-n elvégzett tárgyat az abszolutóriumba (a 180 kreditbe) beszámította, akkor annak teljesítését elfogadjuk. Az MSc-n nem veheti fel újra, nem fogadtathatja el kreditismeréssel.
- Ha MSc-n kötelező tárgya lenne, az abszolváláskor automatikusan teljesítettnek tekintjük, a kreditértéknek megfelelően másik tárgyat kell felvennie a **Specializáción kötelezően választható tárgyak** közül.
- Ha az elvégzett tárgyat korábban a BSc-n a 180 kreditbe nem beszámította be, akkor áthozhatja az MSc képzésére. Ha a specializáció kötelező vagy kötelezően választható tárgya, akkor a **Specializáción kötelezően választható tárgyak** közé számítjuk be. Ha nem a specializáció tárgya, akkor a **Kötelezően választható tárgyak bármelyik specializáció kínálatából** keretébe számítjuk be.

### Kötelezően választható tárgyak bármelyik specializáció kínálatából:

- A tanterv által megadott kreditek a saját specializáció kötelezően választható tárgyaival vagy a másik két specializáció kötelező illetve kötelezően választható tárgyaival,
- Erasmus mobilitási ablakkal (max. 24 kredit, szakmai tárgyak),
- Kooperatív képzés blokk-kal (16 kredit) teljesíthetők.

### Előzetes kreditvizsgálat a felvételnélkor:

Azon hallgatóknak, akik számára a felvételnélkor az előzetes kreditvizsgálat során kreditpótlás lett előírva, a hiányzó kiegészítő ismereteket a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan, a felvételtől számított két féléven belül kell teljesíteniük. Ezen krediteket (tárgyakat) a specializáció felelőse, Dr. Kozsik Tamás írja elő. A tárgyak nem számíthatók be a hallgató képzésének 120 kreditjébe, ezen felül kell teljesítenie a hallgatóknak.

### Szakmai gyakorlattal kapcsolatos információk:

- A programtervező informatikus MSc szakos hallgatók - a 15 /2006. (IV. 3.) OM. rendelet 3. számú mellékletének megfelelően - 6 hetes szakmai gyakorlaton kötelesek részt venni. Kredit értéke nincs, de teljesítése kritériumként szükséges feltétele az abszolutórium megszerzésének.

<https://www.inf.elte.hu/content/szakmai-gyakorlat-msc.t.1193?m=221>

- Ha a hallgató 4 labor kurzust elvégzett (Szoftvertchnológia labor I-IV, Tudáskezelő rendszerek labor I-IV, Modellalkotó labor I-IV), akkor kérvényezheti a szakmai gyakorlat elismerését.

**\*\* Diplomamunka konzultáció:**

<https://www.inf.elte.hu/content/a-szakdolgozat-diploma-konzultacio-rendje.t.1730?m=360>

Törzsanyag													
Kód	Tanegység	Előadás	Gyakorlat	Labor	Konzultáció	Számonkérés	Kredit	Ajánlott félév	Előfeltétele(ek)	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév
IPM-22KMTEG	Kutatásmódszertan	1	2	0	2	XG	5	1		1+2+0+2			
IPM-22ALGTEE	Algoritmusok tervezése és elemzése	2	0	0	2	K	4	2			2+0+0+2		
IPM-22HALSZTE	Haladó szoftvertechnológia Ea	2	0	0	2	G	4	2			2+0+0+2		
	<b>Törzsanyag összesen</b>						<b>13</b>			<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Specializáció kötelező tárgyai													
Kód	Tanegység	Előadás	Gyakorlat	Labor	Konzultáció	Számonkérés	Kredit	Ajánlott félév	Előfeltétele(ek)	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév
IPM-18sztKEE	Követelményelemzés	2	0	0	1	K	3	2			2+0+0+1		
IPM-18sztPIIE	Projektirányítás az informatikában	2	0	0	1	K	3	2			2+0+0+1		
IPM-22sztFSZE	Formális szemantika	2	0	0	1	K	3	1	IPM-22sztFSZG (gyenge)	2+0+0+1			
IPM-22sztFSZG	Formális szemantika	0	2	0	1	FG	3	1		0+2+0+1			
IPM-22sztORSIE	Osztott rendszerek specifikációja és implementációja*	2	0	0	1	K	3	1	IPM-22sztORSIG (gyenge)	2+0+0+1			
IPM-22sztORSIG	Osztott rendszerek specifikációja és implementációja*	0	2	0	1	FG	3	1	IP-18KVSZPREE (BSc) vagy IPM-18EsztKVSZPREE	0+2+0+1			
IPM-22sztTSZME	Software quality and testing	2	0	0	1	K	3	3	IPM-22HALSZTE			2+0+0+1	

IPM-22sztNYTRE	Nyelvek típusrendszere	2	0	0	1	K	3	2	IPM-22sztNYTRG (gyenge)		2+0+0+1		
IPM-22sztNYTRG	Nyelvek típusrendszere	0	2	0	1	FG	3	2	IPM-18sztKFUNPEG vagy IP-18FUNPEG (Bsc)		0+2+0+1		
IPM-18sztTPNYPE	Programozási nyelvek és paradigmák	2	0	0	1	K	3	2			2+0+0+1		
	<b>Specializáción kötelező tárgyak összesen</b>						<b>30</b>			<b>12</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

### Kötelezően választható tárgyak a specializáció kínálatából

Kód	Tanegység	Előadás	Gyakorlat	Labor	Konzultáció	Számonkérés	Kredit	Ajánlott félév	Előfeltétel(ek)	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév
IPM-22sztKVTSZMG	Software quality and testing	0	0	2	1	K	3	3				0+0+2+1	
IPM-22sztKVALGTEG	Algoritmusok tervezése és elemzése	0	2	0	1	G	3	2			0+2+0+1		
IPM-22sztKVDNDEG	Deep Network Development	2	0	2	2	XK	6	2			2+0+2+2		
IPM-22sztKVLPE	Logikai programozás	2	0	0	1	K	3	2	IPM-22sztKVLPG (gyenge)		2+0+0+1		
IPM-22sztKVLPG	Logikai programozás	0	0	2	1	G	3	2			0+0+2+1		
IPM-22sztKVSZTE	Szoftvertervezés	2	0	0	1	K	3	2			2+0+0+1		
IPM-18sztKVSZKRBE	Kriptográfia és biztonság*	2	0	0	0	K	2	1,3	IPM-18sztKVSZKRBG (gyenge)	2+0+0+0		2+0+0+0	
IPM-18sztKVSZKRBG	Kriptográfia és biztonság*	0	0	2	1	G	3	1,3		0+0+2+1		0+0+2+1	
IPM-18sztKVSZGE	Számítógépes grafika*	2	0	0	0	K	2	2,4			2+0+0+0		2+0+0+0
IPM-18sztKVSZGG	Számítógépes grafika*	0	0	2	1	G	3	2,4			0+0+2+1		0+0+2+1
IPM-22sztKADNDEG	Advanced Deep Network Development	2	2	0	2	XK	6	3	IPM-22sztKVDNDEG			2+2+0+2	
IPM-18sztKVARE	Autonóm rendszerek	2	0	0	1	K	3	1,3		2+0+0+1		2+0+0+1	
IPM-22sztKVMMTEG	Deep Reinforcement Learning	2	2	0	2	XK	6	3	IPM-22sztKVDNDEG			2+2+0+2	
IPM-18sztKVEAKEG	Elosztott alkalmazások készítése	2	0	2	1	XG	5	3				2+0+2+1	
IPM-18sztKVFPNYEG	Funkcionális nyelvek*	2	0	2	1	K	5	3	IPM-18sztKVFUNPEG vagy IP-18FUNPEG (BSc)			2+0+2+1	

IPM-18sztKVGPEEG	GPU programozás*	1	0	2	0	G	3	1,3		1+0+2+0		1+0+2+0	
IPM-18sztKVHCEG	Haladó C++	2	0	2	1	G	5	1,3		2+0+2+1		2+0+2+1	
IPM-18sztKVHJEG	Haladó Java	2	0	2	1	G	5	1,3		2+0+2+1		2+0+2+1	
IPM-18sztKVKPEG	Konkurrens és párhuzamos programozás	2	0	1	1	G	4	1,3	IPM-18sztKVPROGEG vagy IP-18KPROGEG (BSc)	2+0+2+1		2+0+2+1	
IPM-18sztKVLOGE	Logika*	2	0	0	0	K	2	1,3	IPM-18sztKVLOGG (gyenge)	2+0+0+0		2+0+0+0	
IPM-18sztKVLOGG	Logika*	0	2	0	1	FG	3	1,3		0+2+0+1		0+2+0+1	
IPM-22sztKVPNEG	Programmable Networks	2	0	2	1	G	5	1		2+0+2+1			
IPM-18sztKVADAEG	Software engineering in Ada	2	0	2	1	G	5	1		2+0+2+1			
IPM-22sztKVSZMOE	Számítási modellek	2	0	0	0	K	2	1	IPM-22sztKVSZMOG (gyenge)	2+0+0+0			
IPM-22sztKVSZMOG	Számítási modellek	0	2	0	1	G	3	1		0+2+0+1			
IPM-18sztKVSZPEG	Szerződésalapú programozás	2	0	1	1	G	4	1		2+0+1+1			
IPM-18sztKVHSZLEG	Háromdimenziós számítógépes látás	2	0	2	1	K	5	1,3		2+0+2+1		2+0+2+1	
IPM-18sztKVMTEG	Modelling and testing	2	0	2	1	XG	5	1,3		2+0+2+1		2+0+2+1	
IPM-18sztKVPROGY	Projektirányítás a gyakorlatban	0	0	2	1	G	3	1,3		0+0+2+1		0+0+2+1	
IPM-18sztKVFPEG	Fordítóprogramok	2	2	0	1	XG	5	2			2+2+0+1		
IPM-18sztKVFMEG	Formális módszerek a szoftverfejlesztésben (megszűnt tárgy)	2	2	0	1	K	5	2			2+2+0+1		
IPM-23sztKVFM1EG	Formális módszerek a szoftverfejlesztésben I.	0	2	0	1	G	3	2			0+2+0+1		
IPM-23sztKVFM2EG	Formális módszerek a szoftverfejlesztésben II.	0	2	0	1	G	3	3	IPM-23sztKVFM1EG			0+2+0+1	
IPM-18sztKVHSZGE	Haladó Számítógépes Grafika	2	0	0	0	K	2	2			2+0+0+0		
IPM-18sztKVHSZGG	Haladó Számítógépes Grafika	0	0	2	1	G	3	2			0+0+2+1		
IPM-18sztKVTEE	Típuselmélet*	2	0	0	0	K	2	2	IPM-18sztKVTEG (gyenge)		2+0+0+0		
IPM-18sztKVTEG	Típuselmélet*	0	0	2	1	FG	3	2			0+0+2+1		
IPM-18sztKVTTAG	Térinformatikai és távérzékelési alkalmazások fejlesztése	0	0	2	2	FG	4	3			0+0+2+2		
IPM-18sztSZT1L	Szoftvertechnológia labor I	0	3	0	1	G	4	1		0+3+0+1			
IPM-18sztSZT2L	Szoftvertechnológia labor II	0	3	0	1	G	4	2			0+3+0+1		
IPM-18sztSZT3L	Szoftvertechnológia labor III	0	3	0	1	G	4	3				0+3+0+1	
IPM-18sztSZT4L	Szoftvertechnológia labor IV	0	3	0	1	G	4	4					0+3+0+1
	<b>Specializáció kötelezően választható tárgyak</b>						<b>17</b>			<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	

## Kötelezően választható tárgyak bármelyik specializáció kínálatából

Előfeltétel tárgyak a kötelezően választható tárgyakhoz:

IPM-18sztKVSZPREG	Programozáselmélet*	0	2	0		G	3				0+2+1		
IPM-18sztKVSZPREE	Programozáselmélet*	2	0	0		K	2		IPM-18sztKVSZPREG (gyenge)		2+0+0		
IPM-18sztKFUNPEG	Funkcionális programozás*	2	0	2		XK	5			2+2+1			
IPM-18sztKVPROGEG	Konkurens programozás*	1	0	1		G	3				1+1+1		
	<b>Kötelezően választható tárgyak bármelyik specializáció kínálatából</b>						<b>24</b>			<b>7</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	
	Erasmus mobilitási ablak kerete (max. 24 kredit, szakmai tárgyak)						24					24	
	Szabadon választható						6					6	
IPM-22DIPKONZ	Diplomamunka konzultáció**						30						30
	Szakmai gyakorlat (6 hét 240 óra)						0						
	<b>Összes kredit félévben a specializáción</b>									<b>17</b>	<b>29</b>	<b>14</b>	<b>30</b>
	<b>Összes kredit félévben (törzsanyaggal együtt)</b>									<b>30</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
	<b>ÖSSZESEN</b>						<b>120</b>						

Megjegyzés: Ahol előadás és gyakorlat is van, ott az előadásnak az azonos nevű gyakorlat mindig gyenge előfeltétele

FG: Folyamatos számonkérésű gyakorlat    X: összevont számonkérésű tárgy

G: Gyakorlati jegy számonkérésű tárgy    K: Kollokvium számonkérésű tárgy    FG: Folyamatos számonkérésű gyakorlat    XG: Összevont, gyakorlati jegy számonkérésű tárgy  
 Összevont, folyamatos számonkérésű gyakorlat    XK: Összevont, kollokvium számonkérésű tárgy

XFG: