

Programtervező informatikus BSc 2022, Szoftvermérnök (D) specializáció ajánlott tantervi háló (2025 szeptember 1-től)

Az [ELTE tájékoztatásával](#) összhangban a megszerzendő szakképzettség gyakorlásához szükséges **angol szaknyelvi ismeretek** oktatása és mérése az alábbi **kötelező tárgyak követelményeibe épített idegen nyelvi követelmények teljesítésével** valósul meg. Ezen tárgyak elvégzése mindenki számára kötelező, további teendőjük nincs.

- Az IKSEK-22PNYEG kódú Programozási nyelvek (2. félév) és
- az IKSEK-22WF1EG kódú Web-fejlesztés (2. félév) és
- az IKSEK-22AA2E kódú Algoritmusok és adatszerkezetek II. (3. félév) és
- az IKSEK-22AB1E kódú Adatbázisok I. (4. félév) és
- az IKSEK-22OPREG kódú Operációs rendszerek (4. félév) és
- az IKSEK-22TKHE kódú Telekommunikációs hálózatok (5. félév)

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 tudják teljesíteni. Ők a következő módon teljesíthetik:

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

Törzsanyag

| Kód              | Tanegység                                                                                                                            | Előadás | Gyakorlat | Labor | Konzultáció | Számonkérés | Kredit | Ajánlott félév | Előfeltétel(ek) | 1. félév      | 2. félév | 3. félév | 4. félév | 5. félév | 6. félév | Ismeretkör |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|-------|-------------|-------------|--------|----------------|-----------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| ELTE-OI-AI       | Ez a Minimum - bevezetés a mesterséges intelligencia egyetemi használatának alapjaiba <b>(2026-tól fevett hallgatóknak kötelező)</b> |         |           |       |             |             | 0      | 1              |                 | online kurzus |          |          |          |          |          |            |
| IKSEK-22SZGREG   | Számítógépes rendszerek                                                                                                              | 2       | 0         | 2     | 1           | XFG         | 5      | 1              |                 | 2+0+2+1       |          |          |          |          |          | Inf.       |
| IKSEK-22PROGEG   | Programozás                                                                                                                          | 2       | 0         | 3     | 1           | XFG         | 6      | 1              |                 | 2+0+3+1       |          |          |          |          |          | Inf.       |
| IKSEK-22IMPROGEG | Imperatív programozás                                                                                                                | 2       | 0         | 3     | 0           | XFG         | 5      | 1              |                 | 2+0+3+0       |          |          |          |          |          | Inf.       |
| IKSEK-22FUNPEG   | Funkcionális programozás                                                                                                             | 2       | 0         | 2     | 1           | XK          | 5      | 1              |                 | 2+0+2+1       |          |          |          |          |          | Inf.       |

|                  |                                               |   |   |   |   |     |   |     |                                         |         |         |         |         |         |  |       |
|------------------|-----------------------------------------------|---|---|---|---|-----|---|-----|-----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--|-------|
| IKSEK-22MATAG    | Matematikai alapok                            | 0 | 4 | 0 | 0 | FG  | 4 | 1   |                                         | 0+4+0+0 |         |         |         |         |  | Mat   |
| IKSEK-22TMKG     | Egyetemi alapozó és tanulásmódszertani kurzus | 0 | 1 | 0 | 0 | G   | 1 | 1   |                                         | 0+1+0+1 |         |         |         |         |  | Egyéb |
| IKSEK-22IVM1EG   | Innovatív vállalkozás menedzsment             | 1 | 2 | 0 | 0 | XG  | 3 | 1,6 |                                         | 1+2+0+0 |         |         |         |         |  | Egyéb |
| IKSEK-22PNYEG    | Programozási nyelvek                          | 2 | 0 | 2 | 2 | XFG | 6 | 2   | IKSEK-22IMPROGEG                        |         | 2+0+2+2 |         |         |         |  | Inf   |
| IKSEK-22OEPROGEG | Objektumelvű programozás                      | 2 | 0 | 3 | 1 | XFG | 6 | 2   | IKSEK-22PROGEG                          |         | 2+0+3+1 |         |         |         |  | Inf   |
| IKSEK-22WF1EG    | Web-fejlesztés                                | 1 | 0 | 2 | 0 | XFG | 3 | 2   | IKSEK-22SZGREG<br>(gyenge)              |         | 1+0+2+0 |         |         |         |  | Inf   |
| IKSEK-22AA1E     | Algoritmusok és adatszerkezetek I             | 2 | 0 | 0 | 0 | K   | 2 | 2   | IKSEK-22AA1G (gyenge)                   |         | 2+0+0+0 |         |         |         |  | Szám  |
| IKSEK-22AA1G     | Algoritmusok és adatszerkezetek I             | 0 | 2 | 0 | 1 | G   | 3 | 2   | IKSEK-22PROGEG vagy<br>IKSEK-22IMPROGEG |         | 0+2+0+1 |         |         |         |  | Szám  |
| IKSEK-22DM1E     | Diszkrét matematika I                         | 2 | 0 | 0 | 0 | K   | 2 | 2   | IKSEK-22DM1G (gyenge)                   |         | 2+0+0+0 |         |         |         |  | Mat   |
| IKSEK-22DM1G     | Diszkrét matematika I                         | 0 | 2 | 0 | 1 | G   | 3 | 2   | IKSEK-22MATAG                           |         | 0+2+0+1 |         |         |         |  | Mat   |
| IKSEK-22AN1E     | Analízis I                                    | 2 | 0 | 0 | 0 | K   | 2 | 2   | IKSEK-22AN1G (gyenge)                   |         | 2+0+0+0 |         |         |         |  | Mat   |
| IKSEK-22AN1G     | Analízis I                                    | 0 | 2 | 0 | 1 | G   | 3 | 2   | IKSEK-22MATAG                           |         | 0+2+0+1 |         |         |         |  | Mat   |
| IKSEK-22AA2E     | Algoritmusok és adatszerkezetek II            | 2 | 0 | 0 | 0 | K   | 2 | 3   | IKSEK-22AA2G (gyenge)                   |         |         | 2+0+0+0 |         |         |  | Szám  |
| IKSEK-22AA2G     | Algoritmusok és adatszerkezetek II            | 0 | 2 | 0 | 1 | G   | 3 | 3   | IKSEK-22AA1E                            |         |         | 0+2+0+1 |         |         |  | Szám  |
| IKSEK-22OPREG    | Operációs rendszerek                          | 1 | 0 | 1 | 1 | XFG | 3 | 4   | IKSEK-22SZGREG,<br>IKSEK-122PNYEG       |         |         |         | 1+0+1+1 |         |  | Inf   |
| IKSEK-22AB1E     | Adatbázisok I                                 | 2 | 0 | 0 | 0 | K   | 2 | 4   | IKSEK-22AB1G (gyenge)                   |         |         |         | 2+0+0+0 |         |  | Inf   |
| IKSEK-22AB1G     | Adatbázisok I                                 | 0 | 0 | 2 | 0 | FG  | 2 | 4   | IKSEK-22AA2E                            |         |         |         | 0+0+2+0 |         |  | Inf   |
| IKSEK-22KPROGEG  | Konkurrens programozás                        | 1 | 0 | 1 | 1 | XFG | 3 | 5   | IKSEK-22PNYEG                           |         |         |         |         | 1+0+1+1 |  | Inf   |
| IKSEK-22TKHE     | Telekommunikációs hálózatok                   | 2 | 0 | 0 | 0 | K   | 2 | 5   | IKSEK-22TKHG (gyenge)                   |         |         |         |         | 2+0+0+0 |  | Inf   |
| IKSEK-22TKHG     | Telekommunikációs hálózatok                   | 0 | 0 | 2 | 1 | FG  | 3 | 5   | IKSEK-22OEPROGEG                        |         |         |         |         | 0+0+2+1 |  | Inf   |
| IKSEK-22MIAE     | Mesterséges intelligencia                     | 2 | 0 | 0 | 1 | K   | 3 | 5   |                                         |         |         |         |         | 2+0+0+1 |  | Szám  |

|             |                   |   |   |   |   |   |    |     |  |    |    |   |   |    |         |       |
|-------------|-------------------|---|---|---|---|---|----|-----|--|----|----|---|---|----|---------|-------|
| IKSEK-22JIE | Jogi ismeretek    | 2 | 0 | 0 | 1 | K | 3  | 1,6 |  |    |    |   |   |    | 2+0+0+1 | Egyéb |
|             | Törzsanyag kredit |   |   |   |   |   | 85 |     |  | 29 | 30 | 5 | 7 | 11 | 3       |       |

Specializáció kötelező tárgyai

| Kód              | Tanegység                                   | Előadás | Gyakorlat | Labor | Konzultáció | Számonkérés | Kredit | Ajánlott félév | Előfeltétel(ek)       | 1. félév | 2. félév | 3. félév | 4. félév | 5. félév | 6. félév | Ismeretkör |
|------------------|---------------------------------------------|---------|-----------|-------|-------------|-------------|--------|----------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| IKSEK-22WPROGEG  | Webprogramozás                              | 1       | 0         | 2     | 1           | XFG         | 4      | 3              | IKSEK-22WF1EG         |          |          | 1+0+2+1  |          |          |          | Inf        |
| IKSEK-22EVPROGEG | Eseményvezérelt programozás                 | 2       | 0         | 2     | 1           | FG          | 5      | 3              | IKSEK-22OEPROGEG      |          |          | 2+0+2+1  |          |          |          | Inf        |
| IKSEK-22AN2E     | Analízis II                                 | 2       | 0         | 0     | 0           | K           | 2      | 3              | IKSEK-22AN2G (gyenge) |          |          | 2+0+0+0  |          |          |          | Mat        |
| IKSEK-22AN2G     | Analízis II                                 | 0       | 2         | 0     | 1           | G           | 3      | 3              | IKSEK-22AN1E          |          |          | 0+2+0+1  |          |          |          | Mat        |
| IKSEK-22DM2E     | Diszkrét matematika II                      | 2       | 0         | 0     | 1           | K           | 3      | 3              | IKSEK-22DM2G (gyenge) |          |          | 2+0+0+1  |          |          |          | Mat        |
| IKSEK-22DM2G     | Diszkrét matematika II                      | 0       | 2         | 0     | 1           | G           | 3      | 3              | IKSEK-22DM1E          |          |          | 0+2+0+1  |          |          |          | Mat        |
| IKSEK-22SZTA1E   | Számítástudomány alapjai I                  | 2       | 0         | 0     | 0           | K           | 2      | 3              | IKSEK-22SZTA1G        |          |          | 2+0+0+0  |          |          |          | Szám       |
| IKSEK-22SZTA1G   | Számítástudomány alapjai I                  | 0       | 2         | 0     | 1           | G           | 3      | 3              |                       |          |          | 0+2+0+1  |          |          |          | Szám       |
| IKSEK-22SZTEG    | Szoftvertechnológia                         | 2       | 0         | 2     | 1           | FG          | 5      | 4              | IKSEK-22EVPROGEG      |          |          |          | 2+0+2+1  |          |          | Inf        |
| IKSEK-22NME      | Numerikus módszerek                         | 2       | 0         | 0     | 0           | K           | 2      | 4              | IKSEK-22NMG (gyenge)  |          |          |          | 2+0+0+0  |          |          | Mat        |
| IKSEK-22NMG      | Numerikus módszerek                         | 0       | 2         | 0     | 1           | G           | 3      | 4              | IKSEK-22AN2E          |          |          |          | 0+2+0+1  |          |          | Mat        |
| IKSEK-22SZTTTEG  | Számítógéppel támogatott tervezés           | 1       | 0         | 2     | 0           | XG          | 3      | 4              |                       |          |          |          | 1+0+2+0  |          |          | Egyéb      |
| IKSEK-22MAI1E    | Mérnöki alapismeretek informatikusoknak I.  | 2       | 0         | 0     | 1           | G           | 4      | 4              |                       |          |          |          | 2+0+0+0  |          |          | Egyéb      |
| IKSEK-22MAI2E    | Mérnöki alapismeretek informatikusoknak II. | 2       | 0         | 0     | 1           | G           | 3      | 5              |                       |          |          |          |          | 0+0+2+1  |          | Egyéb      |

|                |                              |   |   |   |   |   |   |   |                                |  |  |  |  |         |  |      |
|----------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------------|--|--|--|--|---------|--|------|
| IKSEK-22SZTA2E | Számítástudomány alapjai II. | 2 | 0 | 0 | 0 | K | 2 | 5 | IKSEK-22SZTA2G<br>(gyenge)     |  |  |  |  | 2+0+0+0 |  | Szám |
| IKSEK-22SZTA2G | Számítástudomány alapjai II. | 0 | 2 | 0 | 1 | G | 3 | 5 | IKSEK-22SZTA1E                 |  |  |  |  | 0+2+0+1 |  | Szám |
| IKSEK-22ADTAE  | Adattudomány alapjai         | 2 | 0 | 0 | 0 | K | 2 | 5 | IKSEK-22ADTAG<br>(gyenge)      |  |  |  |  | 2+0+0+0 |  | Mat  |
| IKSEK-22ADTAG  | Adattudomány alapjai         | 0 | 2 | 0 | 1 | G | 3 | 5 | IKSEK-22AN1E, IKSEK-<br>22DM2E |  |  |  |  | 0+2+0+1 |  | Mat  |

Specializáció kötelezően választható tárgyai

| Kód                 | Tanegység                           | Előadás | Gyakorlat | Labor | Konzultáció | Számonkérés | Kredit | Ajánlott félév | Előfeltétel(ek)                                | 1. félév | 2. félév | 3. félév | 4. félév | 5. félév | 6. félév | Ismeretkör |
|---------------------|-------------------------------------|---------|-----------|-------|-------------|-------------|--------|----------------|------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| IKSEK-22KVPYEG      | Python                              | 2       | 0         | 2     | 1           | XG          | 5      | 3,5            | IKSEK-22PROGEG                                 |          |          | 2+0+2+1  |          | 2+0+2+1  |          | Inf        |
| IKSEK-22KVWCPROGEG  | Web és Cloud programozás C# nyelven | 2       | 0         | 2     | 1           | XG          | 5      | 4              | IKSEK-22PNYEG, IKSEK-<br>122OEPROGEG           |          |          |          | 2+0+2+1  |          |          | Inf        |
| IKSEK-22KVIOTPROGEG | IoT ipari programozás               | 2       | 0         | 2     | 1           | XG          | 5      | 4              | IKSEK-22EVPROGEG,<br>IKSEK-22SZGREG            |          |          |          | 2+0+2+1  |          |          | Inf        |
| IKSEK-22KVBEEG      | Beágyazott eszközök                 | 2       | 0         | 2     | 1           | XG          | 5      | 2              | IKSEK-22PROGEG<br>(gyenge), IKSEK-<br>22SZGREG |          | 2+0+2+1  |          |          |          |          | Inf        |
| IKSEK-22KVPLG       | Projektlabor                        | 0       | 5         | 0     | 0           | G           | 5      | 5              |                                                |          |          |          |          | 0+5+0+0  |          | Inf        |
| IKSEK-22KVIBEG      | Informatikai biztonság              | 2       | 0         | 2     | 1           | XG          | 5      | 4,6            |                                                |          |          |          | 2+0+2+1  |          | 2+0+2+1  | Inf        |
| IKSEK-22KVGTEG      | A gépi tanulás alapjai              | 2       | 2         | 0     | 1           | XG          | 5      | 5              | IKSEK-22AN2E                                   |          |          |          |          | 2+2+0+1  |          | Szám       |
| IKSEK-22KVNMALG     | Numerikus számítási algoritmusok    | 0       | 2         | 0     | 1           | G           | 3      | 6              | IKSEK-22NME                                    |          |          |          |          |          | 0+2+0+1  | Szám       |
| IKSEK-22KVAN3E      | Analízis III.                       | 2       | 0         | 0     | 0           | K           | 2      | 5              | IKSEK-22KVAN3G<br>(gyenge)                     |          |          |          |          | 2+0+0+0  |          | Mat        |
| IKSEK-22KVAN3G      | Analízis III.                       | 0       | 2         | 0     | 1           | G           | 3      | 5              | IKSEK-22AN2E                                   |          |          |          |          | 0+2+0+1  |          | Mat        |

|                  |                                                                                   |   |   |   |   |    |     |       |                |    |    |    |         |                        |         |     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----|-----|-------|----------------|----|----|----|---------|------------------------|---------|-----|
| IKSEK-22KVIVM2EG | Innovatív vállalkozásmenedzsment II.                                              | 2 | 0 | 2 | 1 | XG | 5   | 4, 6  | IKSEK-22IVM1EG |    |    |    | 2+0+2+1 |                        | 2+0+2+1 | Inf |
|                  | Kötelezően választandó tárgyak összesen                                           |   |   |   |   |    | 10  | 3,4   |                |    |    |    | 5       | 5                      |         |     |
|                  | Specializáció kötelező tárgyak összesen                                           |   |   |   |   |    | 55  | 3,4,5 |                | 0  | 0  | 25 | 17      | 13                     | 0       |     |
|                  | Erasmus mobilitási ablak<br>(Informatika és számítástudomány ismeretkörű tárgyak) |   |   |   |   |    | 20  | 5     |                |    |    |    |         | 20<br>Erasmus<br>blokk |         |     |
|                  | Specializáció összesen (törzsanyaggal együtt)                                     |   |   |   |   |    | 140 | 1-6   |                | 29 | 30 | 30 | 24      | 24                     | 3       |     |
|                  | Specializáció összesen (törzsanyaggal és kötvál tárgyakkal együtt)                |   |   |   |   |    | 150 | 1-6   |                | 29 | 30 | 30 | 29      | 29                     | 3       |     |
|                  | Szabadon választható tárgyak ütemezése kreditértékkel                             |   |   |   |   |    | 10  | 4,5   |                |    |    |    | 2       | 2                      | 6       |     |
| IKSEK-24SZDDIP   | Szakdolgozati konzultáció*                                                        |   |   |   |   |    | 20  | 6     |                |    |    |    |         |                        | 20      |     |
|                  | Összes kredit félévben                                                            |   |   |   |   |    |     |       |                | 29 | 30 | 30 | 31      | 31                     | 29      |     |
|                  | Összes kredit                                                                     |   |   |   |   |    | 180 |       |                |    |    |    |         |                        |         |     |

|      |                  |
|------|------------------|
| Inf  | Informatika      |
| Mat  | Matematika       |
| Szám | Számítástudomány |

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

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

A programtervező informatikus BSc szakos hallgatók - a 18/2016. (VIII. 5.) EMMI. rendelet 3. számú mellékletének megfelelően - 320 órás szakmai gyakorlaton kötelesek részt venni. Kredit értéke nincs, de teljesítése kritériumként szükséges feltétele az abszolutórium megszerzésének.

<https://www.inf.elte.hu/content/szakmai-gyakorlat-bsc-kepzes.t.1185?m=217>

\* Szakdolgozati konzultáció: Bővebb információ:

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