

Programtervező informatikus felsőoktatási szakképzés Software and Information Technology at ISCED level 5 tanterve

Elfogadta a MIK Kari Tanácsa a 2023. augusztus 29-i ülésén

Érvényes:

- A tanulmányaikat a 2023/24/1-es félévben, vagy azt követően megkezdő hallgatókra a 2023/24/1-es félévtől, felmenő rendszerben

Dr. Szücs Veronika
szakfelelős

Dr. Süle Zoltán
dékán

**PROGRAMTERVEZŐ INFORMATIKUS FELSŐOKTATÁSI SZAKKÉPZÉS
SOFTWARE AND INFORMATION TECHNOLOGY AT ISCED LEVEL 5**

Veszprém, Ajka

Szakirány:

fejlesztő
Software Development Specialization

Szakfelelős:

Dr. Szücs Veronika egyetemi docens

Végzettségi szint/Level of Study:

felsőoktatási szakképzés / ISCED level 5

Szakirány:

fejlesztő
Software Development Specialization

Szakképzettség /Qualification:

felsőfokú fejlesztő programtervező informatikus-asszisztens
Software and Information Technology Assistant

A képzés formája / Form of Study:

nappali tagozat
full-time
levelező tagozat
part-time

A képzés célja/ A im of Study:

A felsőoktatási szakképzés célja olyan programtervező informatikus szakemberek képzése, akik a képzettség ismeretanyagának birtokában képesek részt venni hardver és szoftver rendszerek tervezésében, létrehozásában, működtetésében, szervizelésében, valamint azok fejlesztési és alkalmazási tevékenységében. Rendelkeznek a csapatmunkához szükséges együttműködési, kommunikációs és prezentációs képességekkel.

The aim of study is to train computer program designers who are able to design, develop, maintain and operate hardver and software IT tools and systems. They have good co-operation, communication and presentation skills for teamwork.

A felsőoktatási szakképzettséggel legjellemzőbben betölthető FEOR szerinti munkakör(ök):

2151 Adatbázis-tervező és –üzemeltető
2152 Rendszergazda
2153 Számítógép-hálózati elemző, üzemeltető
2159 Egyéb adatbázis- és hálózati elemző, üzemeltető
3141 Informatikai és kommunikációs rendszereket kezelő technikus
3142 Informatikai és kommunikációs rendszerek felhasználóit támogató technikus
3143 Számítógéphálózat- és rendszertechnikus
3144 Webrendszer- (hálózati) technikus
3045 Műsorszóró és audiovizuális technikus
3146 Telekommunikációs technikus

A képzés szerkezete, tartalma / Structure of Study:

A képzési idő/Duration of Study:

A modelltanterv szerint 4 aktív félév.

A megszerzendő kreditek száma/Number of credits to be achieved:

120

A képzés moduljai:

A felsőoktatási szakképzések közös kompetencia modulja (12kredit)

Angol nyelv (3), Szakmai és pénzügyi információ feldolgozás és informatikai alapjai (3), Üzleti kommunikáció (3), Munkaerő-piaci ismeretek (3)

A képzési terület szerinti közös modul (21 kredit)

Információs technológia (3), Programozás alapjai (6), Programozás I. (6), Web programozás I. (6)

Szakképzési modul (87 kredit)

szakirány szerinti modul (57)

Matematikai alapismeretek (2), Matematika (4), Adatstruktúrák és algoritmusok I.(4), Programozás II.(6), Web programozás II.(6), Operációs rendszerek (4), Számítógép-hálózatok I. (6), Alkalmazott multimédia (3), Adatbáziskezelő rendszerek I.(6), Rendszerfejlesztés és tesztelés (6), Projekt labor és tervezés (7), Informatikai rendszerek konfigurálása és üzemeltetése (3).

szakmai gyakorlat (30)

Záródolgozat (0 kredit)

Elsajátítandó szakmai kompetenciák:

Tudás:

T1	Ismeri az alapvető hardver és szoftver eszközöket.
T2	Ismeri a legelterjedtebb technológiákra épülő alkalmazások fejlesztésének és tesztelésének egyszerű tervezési folyamatait, legalapvetőbb feladat-megoldási elveit, módszereit és eljárásait, fő szoftverfejlesztési paradigmákat, alapvető programozási módszertanokat, a szükséges hardver és szoftver eszközöket.
T3	Ismeri a tipikus hardver és szoftver környezet kialakításának módszereit.
T4	Ismeri multimédiás anyagok tervezéséhez és fejlesztéséhez szükséges alapvető hardver és szoftver eszközöket és technológiákat.
T5	Ismeri a legújabb igényeknek megfelelő webes alkalmazások tervezésének, fejlesztésének és tesztelésének alapvető eszközeit.
T6	Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.
T7	Ismeri a felhasználói követelmények feltárásának és elemzésének alapvető technikáit, módszereit.
T8	Ismeri az alapvető jogi és szabvány előírásokat.
T9	Ismeri a legfontosabb adatmodelleket, a funkcionális, fizikai és logikai rendszerterv készítésének módszertanát és szoftver eszközeit.

T10	Ismeri a legelterjedtebb technológiákat alkalmazó, kliens és szerver oldali programozást igénylő webes alkalmazások tervezésének, fejlesztésének és tesztelésének módszertanát.
T11	Ismeri az alapvető mobil alkalmazásokat, azok fejlesztésének és tesztelésének alapvető módszereit.
T12	Ismeri a fejlesztői és felhasználói dokumentációk készítésének alapvető módszertani eszközeit.

Képesség:

K1	Képes algoritmusok tervezésére és megvalósítására az alapvető módszertani eszközök alkalmazásával.
K2	Képes alapvető szoftverfejlesztési technológiák alkalmazására.
K3	Képes egyszerűbb adatmodellek felépítésére, kisebb adatbázisok tervezésére, megvalósítására, valamint adatbázisok karbantartására valamely adott adatbázis-kezelő rendszerben.
K4	Képes web-programozási és web-tervezési ismereteinek használatára, egyszerűbb webes alkalmazások tervezésére, forrásanyagának előállítására, fejlesztésére és tesztelésére.
K5	Képes egyszerűbb forrásanyagok (szöveg, hang, mozgó- és állókép, grafika, animáció) előállítására és szerkesztésére, valamint az ezekhez szükséges szoftvereszközök paramétereinek és szolgáltatásainak meghatározására.
K6	Képes egyszerűbb internetes tartalomkezelő rendszerek létrehozására, menedzselésére.
K7	Képes szakmai vélemény kialakítására a szoftverfejlesztéshez szükséges technológiák, hardver és szoftver eszközök kiválasztása során.
K8	Képes hardver és szoftver eszközökkel és technológiákkal multimédiás anyagok tervezésében és fejlesztésében való részvételre.
K9	Képes részt venni modern technológiákra épülő tipikus alkalmazások fejlesztésében, tesztelésében.
K10	Képes off-line és on-line tartalmak készítésére a vonatkozó jogi szabályozás keretében.
K11	Képes a jogi és szabvány előírások alkalmazására.
K12	Képes a munkájához kapcsolódó informatikai feladatok megoldásához szükséges együttműködésre, egyéni és team munkában való hatékony munkavégzésre.
K13	Képes részt venni komplex szoftverek tervezési és fejlesztési folyamatában, modern szoftverfejlesztési technológiák alkalmazásával.
K14	Képes részt venni komplex webes alkalmazások tervezésében és fejlesztésben.
K15	Képes részt venni mobil eszközökre szánt alkalmazások tervezésében és fejlesztésében.
K16	Képes részt venni adatmodell, valamint funkcionális, fizikai és logikai rendszerterv készítésében ismert módszertan és szoftver segítségével.
K17	Képes részt venni összetett, a legújabb technológiákat alkalmazó, kliens és szerver oldali programozást igénylő webes alkalmazás tervezésére, fejlesztésére és tesztelésében történő részvételre.
K18	Képes mobil alkalmazások fejlesztésében és tesztelésében történő részvételre.
K19	Képes fejlesztői és felhasználói dokumentációk készítésére.

Szakmai gyakorlat:

A szakmai gyakorlólhelyeket – a képzés minőségi alapelveit figyelembe véve – a felsőoktatási intézmény jelöli ki. A szakmai gyakorlat külső szakmai gyakorlólhelyen, intézményben, erre alkalmas szervezetnél, vállalkozásnál vagy felsőoktatási intézmény gyakorlólhelyén teljesítendő. A szakmai gyakorlat megkezdésének feltétele legalább 70 kreditpont teljesítése a modelltanterv kötelező tárgyaiból.

Az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama teljes idejű képzésben: egy félév, legalább 560 óra, részidős képzésben a szakmai gyakorlat: hat hét, legalább 240 óra, amelyből az összefüggő gyakorlat legalább három hét.

Szaknyelvi képzés/ Professional language improvement:

A szaknyelvi képzést támogató általános nyelvi képzés keretében a hallgatók az első félévben az *Angol nyelv VEMILE123AN* (0+2+0 F 3 kredit) kötelező tárgyat teljesítik. Ennek keretében a hallgatók nyelvi szintfelmérő megírása után különböző szintű nyelvi csoportokba kerülnek:

- általános angol nyelv (A2-B1 szint)
- általános angol nyelv (B1-B1+ szint)
- nyelvvizsgára felkészítő angol (B2 szint)
- nyelvvizsgára felkészítő angol (C1 szint)

Az *Angol nyelv* tárgy teljesítése kötelező, de elismertethető legalább középfokú (B2) komplex típusú államilag elismert vagy azzal egyenértékű angol nyelvvizsga teljesítésével.

A tantárgyak oktatása során részben angol nyelvű oktatási anyagok használatosak, továbbá több esetben angol nyelvű szakirodalom kerül feldolgozásra. A gyakorlati oktatás során alkalmazott szoftverek és fejlesztőkörnyezetek számos esetben angol nyelvűek, a tananyagok elsajátítását számos angol nyelvű segédanyag támogatja. A tantárgyak értékelési rendszerében is megjelennek angol nyelven teljesítendő írásbeli és szóbeli beszámolók. A záródolgozat készítése során angol nyelvű szakirodalom feldolgozása is szükséges.

Students take English language course supporting professional English language as a compulsory course titled English language (0+2+0 F 3 credits) in the first semester. Students will be placed in language groups of different levels after taking a language assessment:

- general English language (level A2-B1)
- general English language (level B1-B1+)
- English for language examination (level B2)
- English for language examination (level C1)

Fulfilling *English language* course is compulsory, but it can be replaced with an intermediate B2 language exam or with any equivalent one.

Subjects are partly taught using English-language teaching materials, and in many cases English-language literature is applied. In addition, the software and development environments used in practical teaching are often in English. Furthermore, a range of English language teaching resources supports learning the subject matter. The assessment system for the subjects also includes written and oral examinations in English.

The preparation of the thesis also requires the use of English-language literature.

Szűrési feltétel:

A 3. félév végén a HKR szerinti feltétel teljesítése.

Az abszolutórium kiadásának feltételei/Requirements for the pre-degree certificate:

- legalább 120 kreditpont megszerzése;
- a tantervben előírt kötelező tárgyak teljesítése;
- nappali tagozaton 2 félév testnevelés teljesítése.

- completing at least 120 credits;
- completing all compulsory courses;
- for full-time students completing 2 semesters of Physical Education.

A záróvizsgára bocsátás feltételei/Requirements for taking the final exam:

- abszolutórium,
- elfogadott záródolgozat.

- pre-degree certificate,
- accepted thesis.

Záróvizsga/Final Exam:

- záródolgozat megvédése,
- gyakorlati vizsga *Web alapú szoftver tervezése, fejlesztése és tesztelése* témakörben.

- defending the thesis,
- practical exam from the subject groups *Design, Development and testing of Web Application*.

A záróvizsga eredményének kiszámítása/Evaluation of the final exam:

$$ZE = \frac{ZD+ZV}{2},$$

ahol

ZE a záróvizsga eredménye
result of the final exam

ZD a záródolgozatra kapott érdemjegy (a Záróvizsga Bizottság állapítja meg a bíráló által javasolt érdemjegy és a szóbeli védés alapján)
the grade obtained for the thesis and defense

ZV a gyakorlati vizsga eredménye
result of the practice exam

A záróvizsga eredménytelennek minősül, ha annak bármely részére kapott érdemjegy elégtelen.

The result of the final exam is fail (1) if any of the components is fail (1).

Az oklevél eredménye /Evaluation of the diploma:

Az oklevél minősítésébe beszámításra kerül a következő tárgyak félévi eredményeiből számított súlyozott átlag:

- Web programozás II.
- Programozás II.
- Rendszerfejlesztés és tesztelés
- Adatbázis kezelő rendszerek I.

The weighted average of the semester results in the following subjects will be taken into account for the degree:

- Web programming II
- Programming II
- System development and testing
- Database management systems I

$$OE = \frac{ZE+TS}{2},$$

ahol

TS tantárgyi eredmények súlyozott átlaga / weighted average of subject results

OE az oklevél eredménye/evaluation of the diploma

Az oklevél kiadásának feltételei/Requirements for issuing the diploma:

- a záróvizsga teljesítése
- completing the final exam

Modelltanterv

1. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám , számon- kérés	kredit elm.- gyak. %	felelős tanszék	előfeltétel	kompe- tenciák
Angol nyelv English language	VEMILE123AN	0+2+0 F 12	3 0 100		-	T6
Munkaerő-piaci ismeretek Labour market studies	VEGTVEF122M	0+2+0 F 12	3 0 100	VE	-	T8, K11
Szakmai és pénzügyi információ feldolgozás és informatikai alapjai IT basics for professional and financial information processing	VEMIVIF133SP	0+0+2 F 12	3 30 70	VIR	-	T8, K11
Üzleti kommunikáció Business communication	VEGTMEB122K	1+1+0 F 12	3 50 50	VE	-	T8, K11
Információs technológia Information technology	VEMIVIB113IN	2+0+0 F 12	3 70 30	VIR	-	T1, T3
Matematikai alapismeretek Fundamentals of mathematics	VEMIMAB122MA	0+2+0 F 12	2 30 70	MA	-	-
A programozás alapjai Programming fundamentals	VEMISAB146AP	2+2+0 V 24	6 50 50	RSZ	-	T1,T2, K1
Programozás I. Programming I	VEMISAB156PI	2+0+2 F 24	6 40 60	RSZ	-	T1, K1, K2, K9
Testnevelés I. Physical education I		0+2+0 A	0		-	
Összesen			29			

2. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak. %	felelős tanszék	előfeltétel	kompe- tenciák
Matematika Mathematics	VEMIMAF254MK	1+0+2 F 18	4 30 70	MA	VEMIMAB122MA	-
Adatstruktúrák és algoritmusok I. Data structures and algorithms I	VEMISAB244DF	2+1+0 F 18	4 70 30	RSZ	VEMISAB146AP	T2, K1
Programozás II. Programming II	VEMISAB256PF	2+0+2 F 24	6 40 60	RSZ	VEMISAB146AP VEMISAB156PI	T1, K1, K2, K9
Web programozás I. Web programming I	VEMIVIF256WP	1+0+3 F 24	6 40 60	VIR	-	T1, T4, T5, K2, K4, K5, K9, K10, K11
Számítógép-hálózatok I. Computer networks I	VEMIVIB256SF	1+0+3 F 24	6 30 70	VIR	VEMIVIB113IN	T1, T3, T6, K1
Operációs rendszerek Operating systems	VEMISAB244OK	2+1+0 K 18	4 60 40	RSZ	VEMISAB146AP VEMIVIB113IN	T1, T3, K7
Testnevelés II. Physical education II		0+2+0 A	0		-	
Összesen			30			

3. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak. %	felelős tanszék	előfeltétel	kompe- tenciák
Adatbáziskezelő rendszerek I. Database management systems I	VEMISAB156AV	2+0+2 V 24	6 50 50	RSZ	VEMIMAF254MK	T1, T3, T9, K3, K9, K16
Projekt labor és tervezés Project laboratory and design	VEMIINF16xPT	16ó/félév É	7 0 100	IN	45 kredit	T1, T2, T3, T6, T7, T9, T10, T11, T12, T12, K2, K3, K7, K9, K10, K11, K12, K13, K16, K17, K19
Web programozás II. Web programming II	VEMIVIF156WF	1+0+3 F 24	6 10 90	VIR	VEMIVIF256WP	T1, T5, T10, T11, K2, K4, K6, K15, K17, K18
Rendszerfejlesztés és tesztelés System development and testing	VEMISAF176RT	1+2+1V 24	6 40 60	RSZ	VEMISAB244OK VEMISAB256PF	T7, T12, K13, K18
Informatikai rendszerek konfigurálása és üzemeltetése Configuration and operation of information systems	VEMIVIB133RF	0+0+2 F 12	3 20 80	VIR	VEMISAB244OK	T1, T3, T6, T8, K9, K11, K12
Alkalmazott multimédia Applied multimedia	VEMIVIF133AM	0+0+2 F 12	3 30 70	VIR	VEMIVIB113IN	T1, T4, K2, K5, K8
Összesen			31			

4. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak. %	felelős tanszék	előfeltétel	kompe- tenciák
Szakmai gyakorlat Practical training	VEMISAF30XP	É	30	IN	70 kreditpont	K7, K9, K12, K13, K15, K17
Záródolgozat Thesis	VEMIINF220P	A	0	IN	VEMIINF16xPT	T2, T7, T9, T12, K1, K2, K3, K7, K9, K10, K11, K13, K16, K19
Összesen			30			

Kreditpontok a modelltanterv féléveiben

modelltan- terv féléve	felsőoktatási szakképzések közös kompetencia modulja	képzési terület szerinti közös modul	szakirány szerinti modul	szakmai gyakorlat	záródolgozat	összesen
1.	12	15	2			29
2.		6	24			30
3.			31			31
4.				30	0	30
Összesen	12	21	57	30	0	120

VÁLTOZÁSKEZELÉS

Módosítás sorszáma	Határozatszám	Hatálya/ Bevezetés módja	Módosítás címe
1.	42/2022-2023. (IV.24.)	A tanulmányaikat a 2023/24/1-es félévben, vagy azt követően megkezdő hallgatókra a 2023/24/1-es félévtől, felmenő rendszerben	A tanterv életbe léptetése.
2.	66/2022-2023.(VIII.29.)	A tanulmányaikat a 2023/24/1-es félévben, vagy azt követően megkezdő hallgatókra a 2023/24/1-es félévtől, felmenő rendszerben	Levelező munkarend bevezetése, Ajka képzéshely megjelenítése.