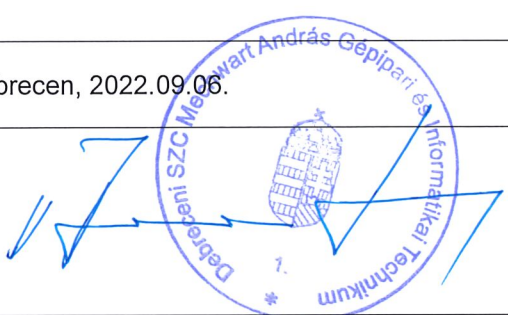


Képzés (képzési program) megnevezése	Webfejlesztő
Felnőttképző megnevezése és nyilvántartásba vételi száma:	Debreceni SZC Mechwart András Gépipari és Informatikai Technikum, B/2021/002423
Szakmai munkaközösség véleménye:	
1. A képzési program tartalma megfelel a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvénynek és szakmai oktatás vagy szakmai képzés esetén a szakképzésről szóló törvénynek és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló kormányrendeletnek. 2. A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhetők a képzési programban megjelölt kompetenciák. 3. A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva, és az összefűzésre úgy került sor, hogy annak szétválasztására sérülésmentesen nincs lehetőség.	
Szakmai munkaközösség vélemény kelte:	Debrecen, 2022.09.06.
Oktató testület vezetőjének neve, aláírása:	

KÉPZÉSI PROGRAM SZAKMAI KÉPZÉS

WEBFEJLESZTŐ
(PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 06135001)

1. Alapadatok

A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.	Megnevezése:	Webfejlesztő
1.2.	Programkövetelmény azonosító száma:	06135001
1.3.	Ágazat megnevezése:	Informatika és távközlés
1.4.	Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0613 Szoftverek és alkalmazások fejlesztése és elemzése
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés:		
1.5.	Megnevezése:	Webfejlesztő
1.6.	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti szint:	5
1.7.	A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint szint:	5
1.8.	A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerinti szint:	8
1.9.	A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése képesítési követelményt előíró jogszabály: A napjainkban készülő szoftverek túlnyomó többsége ma már webes környezetben működik, ezért napjainkban egyetlen programozó vagy szoftverfejlesztő sem nélkülözheti a webes technológiák ismeretét. A webfejlesztő legalább technikus szintű tudással és készségekkel rendelkező szoftverfejlesztő, aki általános programozási tudásán felül képes webes környezetben működő alkalmazások fejlesztését elvégezni. Önállóan képes egyszerűbb vagy közepesen komplex webes alkalmazás teljes kivitelezésére, beleértve a szerveroldali komponens (backend) elkészítését, a kliens oldali komponens (frontend) programozását, illetve a kapcsolódó adatbázis-kezelési séma kialakítását. Csoportban elvégzi komplexebb webes rendszerek backend vagy frontend komponenseinek, vagy azok részkomponenseinek önálló kivitelezését. A fenti feladatok elvégzéséhez magabiztos és naprakész tudással és gyakorlati készséggel rendelkezik a legfontosabb webes technológiák területén. Szabványos weboldalakat készít HTML5 leíró nyelven, weboldalakat formáz CSS3 stíluslapok segítségével. Dinamikus weboldalakat programozását végzi JavaScript nyelven. Kliens oldali alkalmazásokat készít JavaScript keretrendszer segítségével (pl. React, Vue, Angular). Szerveroldali alkalmazásokat készít arra alkalmas nyelv vagy keretrendszer segítségével (pl. Node.js, PHP, Laravel, Spring stb.) Munkája során jelentkező problémákat önállóan oldja meg webes kereséssel és internetes tudásbázisok használatával. Az új technológiák alkalmazására nyitott, tudását folyamatosan fejleszti. Szakmai témákban hatékonyan kommunikál magyarul és angolul egyaránt. Képesítési követelményt előíró jogszabály: nem releváns. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.	
1.10.	A képzés célja: A képzés célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsa el a Webfejlesztő szakképesítés megszerzéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat.	

1.11.	A képzés célcsoportja:
	A képzés célcsoportját jelenti minden olyan személy, aki a belépési feltételeknek megfelel és a képzési programmal elérhető ismeretek, készségek és kompetenciák megszerzését tűzte ki célként maga elé.
1.12.	A képzés során megszerezhető kompetenciák:
	A képzés elvégzésével a résztvevő képes lesz az alábbi feladatok elvégzésére: • Használja a Git verziókezelő rendszert, valamint a fejlesztést támogató csoportmunkaeszközöket és szolgáltatásokat. • Az általa végzett szoftverfejlesztési feladatok esetében kiválasztja a legmegfelelőbb technikákat, eljárásokat és módszereket. • A megfelelő kommunikációs forma (e-mail, chat, telefon, prezentáció stb.) kiválasztásával munkatársaival és az ügyfelekkel hatékonyan kommunikál a webes fejlesztésekkel kapcsolatos műszaki és egyéb információkról magyarul és angolul. • A tiszta kód elveinek megfelelő, optimális mennyiségű megjegyzéssel ellátott, kellőképpen tagolt, jól átlátható, kódot készít. • A tiszta kód elveinek megfelelő, optimális mennyiségű megjegyzéssel ellátott, kellőképpen tagolt, jól átlátható, kódot készít. • Weboldalakat hoz létre és szerkeszt a HTML5 nyelv alapvető és szemantikus elemeinek felhasználásával. CSS3 stíluslapok segítségével összetettebb formázásokat, átmeneteket és animációkat tartalmazó weblapokat készít. • Standard HTML5 és CSS3 eszközökkel (pl. Flexbox) vagy arra alkalmas keretrendszer segítségével (pl. Bootstrap) reszponzív viselkedésű weblapokat hoz létre. • A webes alkalmazásokhoz egyszerű relációs adatbázist tervez. Adattáblák adatait kezeli (létrehozza, módosítja, törli őket). Egyszerű, többtáblás lekérdezéseket készít. • Interaktív weboldalakat és egyszerűbb webs alkalmazásokat hoz létre JavaScript nyelv vagy JavaScript keretrendszer segítségével (pl. React, Vue, Angular). • Kiszolgálókkal történő kommunikációra REST API kéréseket valósít meg. • Arra alkalmas nyelv (C#, PHP stb.) vagy keretrendszer (Node.jsJS, Laravel, Spring stb.) segítségével webes környezetben működő, adatkezelést megvalósító és REST API végpontokat biztosító szerver oldalon működő alkalmazást készít. • Szerveroldali renderelést (SSR) használó kliens és szerver funkciókat egyaránt biztosító alkalmazást készít. • Objektorientált (OOP) programozási módszertant alkalmazó webes alkalmazást készít.

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	érettségi végzettség
2.2.	Szakmai előképzettség:	-
2.3.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:	-
2.4.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama:	-
2.5.	Szakmai adottságok, készségek felmérése:	-
2.6.	Pályaalkalmassági követelmény:	-
2.7.	Egyéb feltételek:	A képzésben résztvevőnek az alábbi tudással és gyakorlati készségekkel kell rendelkeznie a képzés kezdetekor: • magabiztos programozási alapismeretek legalább egy magasszintű programozási nyelven (pl. C#, Java, C++): egyszerű és összetett adatszerkezetek, vezérlési szerkezetek, függvények és eljárások, egyszerű algoritmusok alkalmazása. • alapszintű objektorientált programozási ismeretek (OOP) és

		azok alkalmazása • HTML5 alapismeretek és azok alkalmazása • CSS3 alapismeretek és azok alkalmazása • JavaScript alapismeretek és azok alkalmazása • Adatbázis-kezelési, illetve SQL alapismeretek, és azok alkalmazása A fenti tudás és készségek ellenőrzése előzetes tudásfelméréssel történik, mely során a részt- vevőnek az alábbi feladatokat kell megoldania: • Egy egyszerű programozási feladatot megvalósító konzolos alkalmazást kell létrehoz- nia a választott magas szintű programozási nyelven. A feladatnak mérnie kell az OOP ismereteket is, ennek megfelelően legalább egy osztálydefiniációt, illetve egy osztály példányosítását meg kell valósítania. • Egy kiadott minta szerinti egyszerű weblapot kell létrehoznia HTML5 és CSS3 ismeret- reteinek felhasználásával. • Egy létező relációs adatbázison néhány lekérdezési és adatmódosítási feladatot kell végrehajtania SQL segítségével.
--	--	---

3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszám:	550
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	nem releváns

4. Tananyagegységek/témakörök/modulok

A képzés tananyagegységeinek/témaköreinek/moduljainak megnevezése ¹ :		Óraszám:
4.1.	Adatbázis-kezelés	66
4.2.	Alkalmazás-fejlesztés	213
4.3.	Szoftvertesztelés	48
4.4.	Webprogramozás	32
4.5.	Frontend programozás és tesztelés	104
4.6.	Backend programozás és tesztelés	87

4.1. Tananyagegység/témakör/modul²

4.1.1.	Megnevezése ³ :	Adatbázis-kezelés
4.1.2.	Célja:	Az előzetes ismeretek továbbmélyítésével megfelelő ismeretek nyújtása az adatbázisok tervezéséhez és készítéséhez. Az ER-modellen alapuló adatbázis-tervezés egyszerű lépéseinek meg-ismerése. Kiemelt jelentőségű az SQL lekérdező nyelv hatékony használatának elsajátítása, a jogosultságok és tranzakciók kezelése. Egyszerű grafikus

¹ A sorok száma bővíthető.

² A Tananyagegységeket/témaköröket, modulokat bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővíthető.

³ Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

		felületű asztali adatbázis-kezelő alkalmazások készítéséhez szükséges ismeretek és módszerek megismerése és használata. Az előzetes ismeretek felhasználásával a legfontosabb tárolt objektumok készítésének és használatának elsajátítása. C# vagy Java nyelven az adatbázisok elérésére és kezelésére használható osztályok megismerése és használata.
4.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Nem kontaktórás képzés: e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, irányított tanulás, online videó óra, oktató videók feldolgozása.
4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	Az adott témakör/tananyagegység/foglalkozás tartalmának és jellegének, valamint a csoport összetételének és igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: Előadás, magyarázat, szemléltetés, gyakorlati feladatok, probléma szituációk feldolgozása, megbeszélés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, önálló tanulás, csoportos feladatmegoldás, projektmódszer, rendszerezés, megfigyelés, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat.
4.1.5.	Óraszám ⁴ :	66
4.1.6.	Beszámítható óraszám ⁵ :	66
4.1.7.	A megtanítandó és elsajátítandó tananyagegység/témakör/modul tartalma	
1.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Adatbázis-kezelés
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ⁶ :	66
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	Adatbázis-kezelés - 16 óra elmélet, 50 óra gyakorlat Az ER-modell szerepe és jelölésrendszere. Az ER-modell relációs modellre való átalakításának szabályai. Többértékű attribútumok átalakításának lehetőségei. Az N-ágú kapcsolatok átalakításának szabályai. Gyenge egyed-azonosítás. Az egymásba ágyazott lekérdezések szintaxisa. Beágyazott lekérdezések fajtái, az előttük használható operátorok. Indexelési technikák fajtái és alkalmazásuk. A lekérdezések optimalizálásának módszerei és eszközei. A tranzakció alapvető tulajdonságai (atomiság, konzisztencia, elszigetelés, tartósság). Izolációs szintek. Nem visszavonható utasítások. Implicit végrehajtás eredményező utasítások. Tranzakciókezelés utasítások (pl.: SET/START TRANSACTION, COMMIT, ROLLBACK). Zárolási utasítások (pl.: LOCK/UNLOCK TABLES). Beépített (rendszer) felhasználók szerepe. Felhasználó-kezelés (CREATE/DELETE USER). Jogok és jogosultság-kezelés (SHOW GRANTS, GRANT, REVOKE). Szerepkörök és kezelésük (pl.: CREATE/DROP ROLE, SET ROLE). Nézetablák szerepe kezelése (CREATE, VIEW, DROP VIEW, ALTER VIEW). Tárolt függvények és eljárások szerepe,

⁴ Megegyezik a 4. pontban megadott órászámmal, és megegyezik a témakörök összórászámmal.

⁵ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órászámába beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

⁶ A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) órászámával.

		létrehozásuk és törlésük (CREATE/DROP/ALTER FUNCTION/PROCEDURE). A triggerok szerepe, létrehozása, törlése (CREATE/DROP TRIGGER). Az adatbázisszerver-eléréshez szükséges modulok telepítése, referenciái beállításai. A kapcsolat létrehozásához szükséges változó(k) összeállítása, a kapcsolódás menete. Hibakezelés lehetőségei kapcsolatok megnyitása és az adatok kezelése közben. Az adatok kezelésére/lekérdezésére szolgáló jellemzők, metódusok és osztályok használata. A lekérdezések eredményének grafikus felhasználói felületen történő megjelenítésének lehetőségei.
4.1.8.	A tananyagegység/témakör/modul elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység végén a tanulási eredmények mérésére a résztvevők tudásmérésen vesznek részt. A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele a tudásmérés megfelelt minősítésű teljesítése: a témakör oktatásának végére beadandó, a témakörben tanultak alkalmazását igénylő gyakorlati feladat megfelelt (legalább 40%-os eredmény) minősítése.

4.2. Tananyagegység/témakör/modul⁷

4.2.1.	Megnevezése ⁸ :	Alkalmazás-fejlesztés
4.2.2.	Célja:	Azoknak az ismereteknek az átadása, és az ezekhez tartozó készségeknek a fejlesztése, amelyek képessé teszik a résztvevőt egy bonyolultabb asztali és egyszerűbb mobil alkalmazás programozására, a megvalósításhoz szükséges algoritmus elkészítésére, a szükséges adattípusok és adatszerkezetek kiválasztására. A témakör oktatásának fontos feladata az is, hogy a résztvevő problémamegoldó készségét fejlessze, és a már megszerzett kódolási tudást feladatok megoldásával gyakoroltassa. A foglalkozás segítségével a résztvevők C# vagy Java programozási nyelv használatával magasabb szintű, mélyebb tudás birtokába jussanak, mely jó alapot biztosít a későbbi egyéb programozási nyelvek elsajátításához is. A témakör a C# vagy a Java nyelv elemeire és annak sajátosságaira épít, mégis olyan általános, széles körben elterjedt programozási logikát és problémamegoldást oktat, amely általános a modern programozási területeken. A fenti programozási nyelvek a követelmények meghatározása idején a legszélesebb körben használtak közé tartoznak, így megismerésük után a résztvevők olyan általános készségekre tesznek szert, amelyekkel képesek lesznek a későbbi munkakörnyezetükben más programozási környezetek gyors elsajátítására és hatékony használatára. Betekintés ad és gyakoroltatja az adott programozási nyelvben használatos hibakeresési módszerek világába, és felhasználható eszköztárat nyújtson a különféle hibatípusok azonosítására és javítására. A témakör haladó nyelvi elemek mellett az algoritmuselmélet, a tiszta kód (Clean Code), valamint a haladó szintű objektumorientált programozás elveire és

⁷ A Tananyagegységeket/témaköröket, modulokat bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővítendő.

⁸ Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

		gyakorlatára is kitér. Fejlesztői környezet önálló kialakítása Android alkalmazás fejlesztéséhez, melyen alkalmazások fejlesztése valósul meg, és az elkészült alkalmazások fizikai vagy emulált Android eszközre történő telepítése történik meg.
4.2.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Nem kontaktórás képzés: e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, irányított tanulás, online videó óra, oktató videók feldolgozása.
4.2.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	Az adott témakör/tananyagegység/foglalkozás tartalmának és jellegének, valamint a csoport összetételének és igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: Előadás, magyarázat, szemléltetés, gyakorlati feladatok, probléma szituációk feldolgozása, megbeszélés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, önálló tanulás, csoportos feladatmegoldás, projektmódszer, rendszerezés, megfigyelés, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat.
4.2.5.	Óraszám ⁹ :	213
4.2.6.	Beszámítható óraszám ¹⁰ :	213
4.2.7	A megtanítandó és elsajátítandó tananyagegység/témakör/modul tartalma	
1.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Alkalmazás-fejlesztés
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ¹¹ :	213
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	Alkalmazás-fejlesztés - 24 óra elmélet, 189 óra gyakorlat Öröklődés és polimorfizmus (extends, polimorfizmus, interface). Metódus- és konstruktor-túlterhelés (több konstruktor együttes használata, a method overloading hasznossága, felhasználási korlátok). Egységbezárás, objektumok közötti kommunikáció (objektumok együttműködése, kommunikációja, getter és setter függvények). IDE fejlesztői eszközeinek használata, refaktorálási lehetőségek egységbezárás támogatására. Létező osztályból új osztály leszármaztatása. Származtatott osztályok alkalmazása. Osztályhierarchia tervezése és megvalósítása. Futásiidő-komplexitás, a nagy O jelölés, memóriaigény. Nevezetes adatstruktúrák memóriaigénye és műveletek időkomplexitása (tömb, láncolt listák, verem, fa, bináris fa). Hash-map. Nevezetes algoritmusok implementálása. Rendezési algoritmusok hatékonyságvizsgálata. Rekurzio. A tiszta kód elveinek alkalmazása (elnevezések, függvények, kommentek, kódformázás, objektumok és adatstruktúrák, hiba-kezelés, határok és külső kód használata, unit tesztek, osztályok, SOLID) Tesztelési szintek. Unit test caseek létrehozása és futtatása. Test caseekben assertion-ök használata. AAA minta. A unit

⁹ Megegyezik a 4. pontban megadott órászámmal, és megegyezik a témakörök összórászámaival.

¹⁰ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órászámába beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

¹¹ A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) órászámaival.

		test framework „felépítő” és „lebontó” funkcionalitásának használata. Android mobilalkalmazás-fejlesztői környezet kialakítása. Android-alkalmazás fejlesztése, fordítása, tesztelése, publikálása, Android eszközre történő telepítése. Interaktív felhasználói interfészek (UI) fejlesztése (UI-elemek létrehozása, elrendezése a képernyőn, UI-elemek tartalmának dinamikus változtatása kódból, UI-elemek interakciójának kezelése kódból). Képernyők közti navigációkezelés. HTTP kérés küldése és válaszkezelés. JSON-adatok szerializálása vagy deserializálása. HTTP kérés eredményének tárolása, UI-n történő megjelenítése.
4.2.8.	A tananyagegység/témakör/modul elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység végén a tanulási eredmények mérésére a résztvevők tudásmérésen vesznek részt. A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele a tudásmérés megfelelt minősítésű teljesítése: egy, a témakör oktatása közbeni és egy, a témakör oktatásának befejező dátumára beadandó, a témakörben tanultak alkalmazását igénylő gyakorlati feladat megfelelt (legalább 40%-os eredmény) minősítése.

4.3. Tananyagegység/témakör/modul¹²

4.3.1.	Megnevezése ¹³ :	Szoftvertesztelés
4.3.2.	Célja:	A modern szoftvertesztelés elméleti alapjainak bemutatása. A szoftvertesztelési folyamat alapjainak elsajátítása, a tesztelés szerepének megismerése. A tesztelés helyének megismerése a szoftver életciklusában. A szoftverfejlesztési módszertanok megismerése és alkalmazása. A szoftvertesztelési módszerek közötti szemléletbeli eltérések és a módszerek közötti választások szempontjainak megismerése.
4.3.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Nem kontaktórás képzés: e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, irányított tanulás, online videó óra, oktató videók feldolgozása.
4.3.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	Az adott témakör/tananyagegység/foglalkozás tartalmának és jellegének, valamint a csoport összetételének és igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: Előadás, magyarázat, szemléltetés, gyakorlati feladatok, probléma szituációk feldolgozása, megbeszélés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, önálló tanulás, csoportos feladatmegoldás, projekt módszer, rendszerezés, megfigyelés, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat.
4.3.5.	Óraszám ¹⁴ :	48
4.3.6.	Beszámítható óraszám ¹⁵ :	48

¹² A Tananyagegységeket/témaköröket, modulokat bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővítendő.

¹³ Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

¹⁴ Megegyezik a 4. pontban megadott órással, és megegyezik a témakörök összórászával.

¹⁵ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órásszámba beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

4.3.7	A megtanítandó és elsajátítandó tananyagegység/témakör/modul tartalma	
1.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Szoftvertesztelés
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ¹⁶ :	48
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	Szoftvertesztelés - 24 óra elmélet, 24 óra gyakorlat Tesztpiramis (egység, integrációs, rendszer, átvételi). A szoftver életciklusa. Szoftverfejlesztési módszertanok. V-modell. Prototípus modell. Iteratív és inkrementális módszertanok. Gyors alkalmazásfejlesztés – RAD. Agilis szoftverfejlesztés. Scrum. Integration Level Testing (ILT). System Level Testing (SLT). User Acceptance Testing (UAT). Biztonsági tesztelés. Teljesítmény- és terheléstesztelés. TDD
4.3.8.	A tananyagegység/témakör/modul elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység végén a tanulási eredmények mérésére a résztvevők tudásmérésen vesznek részt. A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele a tudásmérés megfelelt minősítésű teljesítése: A témakör oktatásának végén írt dolgozat megfelelt (legalább 40%-os eredmény) minősítése.

4.4. Tananyagegység/témakör/modul¹⁷

4.4.1.	Megnevezése ¹⁸ :	Webprogramozás
4.4.2.	Célja:	A webes technológiákban megszerzett előzetes ismeretek (HTML5, CSS3, JavaScript) és gyakorlati készségek bővítésével reszponzív, összetettebb formázások, animációk, interaktív web-lapok és webalkalmazások létrehozása. Tartalomkezelő rendszerek megismerése, a WordPress rendszer segítségével szerkesztést és kezelést lehetővé tévő összetett web-helyek létrehozása. Összetettebb webes dizájnok implementálása.
4.4.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Nem kontaktórás képzés: e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, irányított tanulás, online videó óra, oktató videók feldolgozása.
4.4.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	Az adott témakör/tananyagegység/foglalkozás tartalmának és jellegének, valamint a csoport összetételének és igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: Előadás, magyarázat, szemléltetés, gyakorlati feladatok, probléma szituációk feldolgozása, megbeszélés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, önálló tanulás, csoportos feladatmegoldás, projektmódszer, rendszerezés, megfigyelés, feladatlapon kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat.
4.4.5.	Óraszám ¹⁹ :	32

¹⁶ A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) órászámával.

¹⁷ A Tananyagegységeket/témaköröket, modulokat bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővítendő.

¹⁸ Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

¹⁹ Megegyezik a 4. pontban megadott órászámmal, és megegyezik a témakörök összórászámmal.

4.4.6.	Beszámítható óraszám ²⁰ :	32
4.4.7	A megtanítandó és elsajátítandó tananyagegység/témakör/modul tartalma	
1.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Webprogramozás
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ²¹ :	32
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	Webprogramozás - 32 óra gyakorlat Mediaelemek alkalmazása. Metaelemek és SEO-alapok ismerete és gyakorlati alkalmazása. A viewport metaelem ismerete és alkalmazása. Konkurens stílusok érvényesítési sorrendje (specificity). CSS3: border-collapse, nth-child, media query, opacity, gradients, szelektorok (>, +, ~), attribútum szelektorok, ::before ::after, Flex-box, CSS Grid, CSS Animation és Transition, transform, CSS preprocessor. A tartalomkezelő rendszerek bemutatása. A WordPress telepítése és alapszintű beállítása. Szabadforrású témák használata és módosítása. Szabadforrású beépülők és modulok használata. Saját témák és sablonok készítése. Saját beépülők és modulok készítése. Saját widgetek készítése.
4.4.8.	A tananyagegység/témakör/modul elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység végén a tanulási eredmények mérésére a résztvevők tudásmérésen vesznek részt. A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele a tudásmérés megfelelt minősítésű teljesítése: a témakör oktatásának végére beadandó, a témakörben tanultak alkalmazását igénylő gyakorlati feladat megfelelt (legalább 40% os eredmény) minősítése.

4.5. Tananyagegység/témakör/modul²²

4.5.1.	Megnevezése ²³ :	Frontend programozás és tesztelés
4.5.2.	Célja:	A modern frontend alkalmazások Web API-kkal történő kommunikációs módjainak megismerése és alkalmazása. A problémamegoldó készségét fejlesztése, a már megszerzett kódolási tudás alkalmazása, gyakorlása. Web API-val kommunikálni képes frontend alkalmazás létrehozása modern frame-work-ök segítségével. JavaScript programozási nyelvet használata. JavaScript keretrendszer felépítésének, működési módjának megismerése. Adott keretrendszerben projekt létrehozása, saját komponensek létrehozása, navigációt megvalósító router használata, adatok lekérdezése és elküldése a backend számára, REST API végpontok használatával. Gyakorlat szerzése tartalomkezelő keretrendszerek

²⁰ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

²¹ A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) óraszámával.

²² A Tananyagegységeket/témaköröket, modulokat bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővítendő.

²³ Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

		működésében. Integrációs tesztek segítségével webalkalmazás működésének lefedése.
4.5.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Nem kontaktórás képzés: e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, irányított tanulás, online videó óra, oktató videók feldolgozása.
4.5.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	Az adott témakör/tananyagegység/foglalkozás tartalmának és jellegének, valamint a csoport összetételének és igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: Előadás, magyarázat, szemléltetés, gyakorlati feladatok, probléma szituációk feldolgozása, megbeszélés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, önálló tanulás, csoportos feladatmegoldás, projektmódszer, rendszerezés, megfigyelés, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat.
4.5.5.	Óraszám ²⁴ :	104
4.5.6.	Beszámítható óraszám ²⁵ :	104
4.5.7	A megtanítandó és elsajátítandó tananyagegység/témakör/modul tartalma	
1.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Frontend programozás és tesztelés
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ²⁶ :	104
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	Frontend programozás és tesztelés - 16 óra elmélet, 88 óra gyakorlat JavaScript előzetes ismereteinek áttekintése. Vezérlési szerkezetek. Függvények haladó használata. Class-ok és objektumok. Konstruktor. Object.create. Prototype. Window, location, document. DOM. Elemek létrehozása. Elemek kiválasztása. Elemek attribútumainak változtatása. Aszinkron futás és callback-ek (setTimeout, event listeners). Promise-ok. AJAX: XHR objektum, Fetch függvény, JSON.parse, JSON.stringify, Post data, HTTP státuskódok kezelése, HTTP methodok kezelése, API-kulcsok. JavaScript framework: Node.js futtató környezet telepítése, Package Manager (npm, yarn) használata, Környezet felépítése (React / Vue / Angular), Webes 'Hello, World' alkalmazás készítése, Modell nézetvezérlő (MVC), Komponensek, Komponensek kombinálása, Adatkapcsolatok létrehozása (Data Binding), Esemény kezelés (Event handling), AJAX, Navigáció (Routing), Űrlapok használata (Form elements). CMS-használat: Szabadforrású témák használata és módosítása, Szabadforrású beépülők és modulok használata, Saját témák és sablonok készítése, Saját beépülők és modulok készítése, Saját widgetek készítése. Integrációs tesztelés: Különbség a Unit és az Integrációs

²⁴ Meg egyezik a 4. pontban megadott órásszámmal, és megegyezik a témakörök összórásszámmal.

²⁵ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órásszámba beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

²⁶ A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) órásszámmal.

		tesztetek között, Mocking, Selenium web driver, Elementek kiválasztása, Elemek tartalmának és attribútumának validálása, Felhasználói felület eseményeinek modellezése (user input mocking): Keypress, Click, Input change.
4.5.8.	A tananyagegység/témakör/modul elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység végén a tanulási eredmények mérésére a résztvevők tudásmérésen vesznek részt. A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele a tudásmérés megfelelt minősítésű teljesítése: Egy, a témakör oktatása közbeni és egy, a témakör oktatásának befejező dátumára beadandó, a témakörben tanultak alkalmazását igénylő gyakorlati feladat megfelelt (legalább 40%-os eredmény) minősítése.

4.6. Tananyagegység/témakör/modul²⁷

4.6.1.	Megnevezése ²⁸ :	Backend programozás és tesztelés
4.6.2.	Célja:	Olyan backend alkalmazások önálló létrehozása, amelyek SQL-adatbázisban perzisztálják az adatokat modern Framework-ök segítségével. Szerveroldali REST API-t megvalósító alkalmazásokat létrehozása. A HTTP kérések működésének megértése, szerveroldali renderelésű alkalmazások készítése. A modern backend keretrendszerbeli komponensek szerepeinek és hierarchiájának megismerése és használata. SQL-adatbázisba történő adatmentéseket alkalmazó ebalkalmazások létrehozása. A REST alapjainak megismerése, és API-k implementálása. Integrációs tesztelési feladatok elvégzése.
4.6.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Nem kontaktórás képzés: e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, irányított tanulás, online videó óra, oktató videók feldolgozása.
4.6.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	Az adott témakör/tananyagegység/foglalkozás tartalmának és jellegének, valamint a csoport összetételének és igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: Előadás, magyarázat, szemléltetés, gyakorlati feladatok, probléma szituációk feldolgozása, megbeszélés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, önálló tanulás, csoportos feladatmegoldás, projektmódszer, rendszerezés, megfigyelés, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat.
4.6.5.	Óraszám ²⁹ :	87
4.6.6.	Beszámítható óraszám ³⁰ :	87

²⁷ A Tananyagegységeket/témaköröket, modulokat bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővítendő.

²⁸ Megegyezik a 4. pontban megadott megnevezéssel.

²⁹ Megegyezik a 4. pontban megadott órásszámmal, és megegyezik a témakörök összórászámmal.

³⁰ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órásszámba beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

4.6.7	A megtanítandó és elsajátítandó tananyagegység/témakör/modul tartalma	
1.	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése:	Backend programozás és tesztelés
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) száma ³¹ :	87
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) tartalmi elemei:	Backend programozás és tesztelés - 16 óra elmélet, 71 óra gyakorlat Backend készítésére szolgáló keretrendszer: HTTP kérés felépítése, HTTP Methods, GET, POST, PUT, PATCH, DELETE, OPTION, HTTP header-ek, HTTP kérés- és választípusok, Postman használatának bemutatása létező API-kon, Package Manager (NPM / composer / Gradle / Nuget), Környezet felépítése, Webes "Hello, World" alkalmazás, MVC, Kontrollerek, URL-paraméterek, HTTP Post body, Server Side Rendering (EJS / Mustache / Blade / Thymeleaf / Razor Pages), Formok és inputok kezelése kontrollerek-ben, Alkalmazás hosztolása (pl.: Heroku segítségével). Rétegelt architektúra és ORM: Dependency Injection, Service réteg, ORM (Sequelize / Eloquent / JPA / Entity Framework Core), Kapcsolatbeállítások, Entity, Repository / DbContext, Relációk (1:1, 1:N, N:N), Egyedi lekérdezések REST, REST API: REST, JSON, URL-konvenciók, Resource, Stateless, CRUD, REST kontrollerek, JSON mapping, DTO (statikus nyelv esetén), URL-paraméterek, HTTP Body. Integrációs tesztelés: Mocking (Supertest / Mockery / MockMVC / xUnit), HTTP kérés indítása tesztből, HTTP válasz validálása.
4.6.8.	A tananyagegység/témakör/modul elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység végén a tanulási eredmények mérésére a résztvevők tudásmérésen vesznek részt. A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele a tudásmérés megfelelt minősítésű teljesítése: A témakör oktatásának végére beadandó, a témakörben tanultak alkalmazását igénylő gyakorlati feladat megfelelt (legalább 40% os eredmény) minősítése.

5. Csoportlétszám

5.1.	Maximális csoportlétszám ³² :	40 fő
------	--	-------

³¹ A foglalkozás(ok) száma megegyezik a foglalkozás(ok) óraszámával.

³² Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.

6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

Szakképzés esetén: (Szkt. végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 20. § (1) bekezdés b) pont.) A szakmai képzés képzési programja tartalmazza a képzésben részt vevő személy tanulmányi munkájának írásban, szóban vagy gyakorlatban történő ellenőrzési és értékelési módjait, diagnosztikus, szummatív, fejlesztő formáit is.

6.1.	Előzetes tudásmérés (diagnosztikus) értékelés:
	Résztvevő kérésére biztosított.
6.2.	Képzés közbeni (fejlesztő) értékelés:
	A fejlesztő értékelés szerepe, hogy a képzésben résztvevők fejlődését támogassa, a tanulási igényeket pontosítsa, az oktatók tanulásszervezési feladatait segítse. A képzés közbeni fejlesztő értékelés, az írásbeli, szóbeli, gyakorlati beszámoltatások, az ismeretek számonkérésének módjai lehetnek: • Visszakérdezés, • Gyakorlati feladatmegoldás, • Képzésben résztvevő visszajelzései, • Beszélgetés, • Feladatlap kitöltése, • Házi feladat ellenőrzése, • Írásbeli felelet. A fenti fejlesztő értékeléshez nem tartozik minősítés, a tanulási és tanítási folyamatokat szolgálja.
6.3.	Résztvevő záró (szummatív) értékelése:
	A képzés nem záróvizsgával zárul. Minden tananyagegység végén a tanulási eredmények mérésére a résztvevők tudásmérésen vesznek részt. A tudásmérések feladatait a képző intézmény állítja össze. A tudásmérés alapján a megszerezhető minősítések: • Megfelelt • Nem felelt meg A megszerezhető minősítésekhez tartozó követelményszintek: • Megfelelt: legalább 40%-os teljesítmény • Nem felelt meg: elért 39% vagy az alatti teljesítmény. A résztvevőknek minden tananyagegység végén el kell érniük a sikeres (legalább 40%-os) követelményszintet.

7. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei

7.1.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	TANÚSÍTVÁNY 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. § 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1)
7.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A képzés elvégzéséről szóló tanúsítvány kiadásának feltétele a 6.3 pontban leírt tudásméréseken a „Megfelelt” minősítés megszerzése.

8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.	Személyi feltételek:	Elméleti oktató: a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári szakképzettséggel, ennek hiányában a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy felsőfokú végzettséggel és a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel rendelkező oktató. Gyakorlati oktató: a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel és legalább öt éves szakmai gyakorlattal rendelkező oktató.
------	----------------------	--

8.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	Az oktatót a képző intézmény foglalkoztatja munkaszerződéssel, megbízási szerződéssel vagy az oktató alkalmazását bizonyító más szerződéssel.
8.3.	Tárgyi feltételek:	A képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközök (például laptop/személyi számítógép/tablet/okostelefon, mikrofon, webkamera), internetelérés és szoftverfejlesztési eszközök, fejlesztést és tesztelést támogató szoftverek, fejlesztői környezetek. Nem kontaktórás képzés tárgyi feltételei: • a képzési program megvalósításához szükséges számítástechnikai eszközök, számítógép (Windows operációs rendszerrel, internetkapcsolattal, a szoftverek futtatására optimális hardver), Android operációs rendszert futtató táblagép vagy mobiltelefon, iOS operációs rendszert futtató táblagép vagy mobiltelefon. • internetelérés, • a képzési programban alkalmazott szoftverek (szoftverfejlesztési eszközök, fejlesztést és tesztelést támogató szoftverek, fejlesztői környezetek, célszoftverek a foglalkozások tartalma szerint).
8.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	A képzéshez szükséges tárgyi feltételek, eszközök meglétét a felnőttképző tulajdonjog, használati jog, bérleti jogviszony vagy egyéb használatra irányuló jogviszony alapján biztosítja. A képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközöket, szoftvereket, internetelérést a képzésben résztvevő saját eszközeként biztosítja.
8.5.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	-
8.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	-

9. Képesítő vizsga

A képesítő vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a nemzeti akkreditálásról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv által személytanúsító szervezetként **akkreditált vizsgaközpont szervezhet**. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a <https://szakkepesites.ikk.hu/> weblapon érhetők el a programkövetelmények menüpontban.

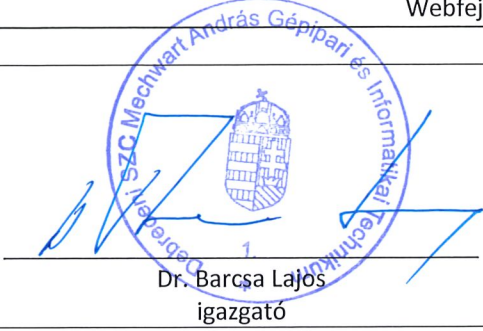
A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzett képesítő bizonyítvány államilag elismert, önálló végzettségi szintet nem biztosító szakképesítést tanúsít.

A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről (7.1. pont) a képző intézmény által a felnőttképzési adatszolgáltatási rendszerben kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek: A képesítő vizsgára bocsátásnak nincs egyéb feltétele.

A vizsga Webfejlesztés projektfeladat vizsgatevékenységet is tartalmaz. A Webfejlesztés vizsgaremek vizsgarész keretében a vizsgázónak a vizsgát megelőzően egy komplex webes alkalmazást kell lefejlesztenie saját döntése alapján egyénileg választott témában. A kész csomagot a vizsga előtt minimum 14 nappal kell a vizsgabizottsághoz benyújtani GitHub vagy más hasonló szolgáltatás segítségével megosztva.

Jóváhagyta:	 Dr. Barcsa Lajos igazgató
Az jóváhagyás helye, időpontja:	Debrecen, 2022.09.06.