

**Gazdaságinformatikus BSc szak**  
**Business Informatics BSc**  
**Nappali tagozat tanterve**

Elfogadta a MIK Kari Tanácsa a 2019. március 19-i ülésén

**Érvényes:**

- A tanulmányaikat a 2017/18/1-es félévben, vagy azt követően megkezdett hallgatókra a 2019/20-as tanévtől, azonnali hatállyal

Starkné dr. Werner Ágnes  
szakfelelős

Dr. Hartung Ferenc  
dékán

## **Gazdaságinformatikus BSc szak Business Informatics BSc**

**Szakfelelős:**

Starkné dr. Werner Ágnes egyetemi docens

Elérhetőség: I. épület, 109. sz. szoba

Tel.: (88) 624-457

**Tanácsadó bizottság:**

Gazdaságinformatikus BSc szak Szakterületi Bizottsága

**Végzettségi szint / Level of Study:**

alap- (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc-) fokozat

**Szakképzettség / Qualification:**

gazdaságinformatikus

Business Informatics Engineer

**A képzés formája / Form of Study:**

nappali tagozat / duális képzés

full-time / dual-training

**A képzés célja / Aim of Study:**

A képzés célja gazdaságinformatikusok képzése, akik képesek az információs társadalom feltétel- és értékrendszerében a valós üzleti folyamatok, a folyamatokban rejlő problémák megértésére és megoldására; az értékteremtő folyamatokat támogató informatikai feladatok menedzselésére; az információtechnológia korszerű lehetőségeit kihasználva a szervezetek tudásbázisának és üzleti intelligenciájának növelésére, az infokommunikációs folyamatok és technológiák együttműködésen alapuló modellezésére, folyamatok szabályozására és tervezésére, a problémák feltárására, a problémátér definiálására, alkalmazások fejlesztésére, működtetésére és a működés elvárt minőségnek megfelelő felügyeletére. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására.

The aim of the course is to train Business Informatics Engineers who are able to understand and solve problems arising in real business processes, manage IT technologies supporting business processes, increase the knowledge base and business intelligence of organizations by utilizing the up-to-date opportunities of the information technology, model the interaction of info-communication processes and technologies, control and design these processes, identify problems, develop and operate applications, and monitor their operation in accordance with the required quality standards. They are also provided with appropriate basic theoretical knowledge to continue their studies at MSc level.

**Elsajátítandó szakmai kompetenciák:****Tudás:**

T1: Az angol nyelvtudása eléri a képzéshez, az angol nyelvű szakirodalom megismeréséhez, a szakszöveg megértéshez, feldolgozásához, és a szakképzettséggel ellátható szakmai feladatokhoz elvégzéséhez szükséges, valamint a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.

- T2: Ismeri és érti az analízis, valószínűségszámítás, lineáris algebra, operációkutatás, statisztika, illetve a számítástudomány alapvető fogalmait és összefüggéseit, valamint az alkalmazási területekhez kapcsolódó rutinszerű problémák formális modelljeit.
- T3: Ismeri és érti az alapvető mikro- és makroökonómiai fogalmakat és összefüggéseket, értelmezni tudja a nemzetgazdasági teljesítményt mérő mutatók adatait, és a köztük lévő összefüggéseket.
- T4: Ismeri és érti a vállalat tevékenységi rendszerét, az értéklánc, az ellátási lánc alapvető fogalmait, a folyamatszempléletű vállalati működés alapelveit, a vállalati stratégia fogalmát és összetevőit.
- T5: Ismeri és érti a vállalat funkcionális tagozódását, valamint az értékteremtő folyamatokkal kapcsolatos alapvető fogalmakat és eljárásokat.
- T6: Rendelkezik az információrendszerekkel kapcsolatos alapvető ismeretekkel, érti az architektúra szervezési elveket, és összefüggéseiben képes értelmezni a számítástechnikai és információ architektúra összetevőit.
- T7: Ismeri a számítástechnikai infrastruktúra elvi komponenseit, a hardver komponensek elvi felépítését, a kommunikációt és a rendszerszoftvereket, az adatmenedzsment területeit, beleértve az adatbázisok, adatfeldolgozás, reprezentáció és vizualizáció alapvető fogalmait is.
- T8: Ismeri az információ architektúra különböző rétegeinek (tranzakció-feldolgozás, operatív működés támogatása, döntéstámogatás, csoportmunka, munkafolyamat) alapvető jellemzőit és a közöttük levő összefüggéseket.
- T9: Ismeri a programozással összefüggésben az alapvető programozási struktúrákat, a szoftverfejlesztés módszertanát és a fontosabb programozási környezeteket.
- T10: Általános ismeretekkel rendelkezik az információs társadalom szabályozási kérdéseiről, problémáiról.
- T11: Alapvető ismeretekkel rendelkezik az információmenedzsment valamennyi területéről, beleértve az informatikai stratégia, folyamatmenedzsment, rendszerfejlesztés, tudásmenedzsment, IT szolgáltatásmenedzsment, projektmenedzsment, kockázatmenedzsment, teljesítménymenedzsment, az informatikai vagyonnal való gazdálkodás, informatikai biztonság és az IT audit fogalmi rendszerét és összefüggéseit.

### **Képesség:**

- K1: Az elsajátított informatikai eljárások és módszerek segítségével képes valós üzleti, szervezeti körülmények között az alkalmazások működési feltételeinek feltárására, előnyök, veszélyek, kockázatok mérlegelésére és kommunikációjára.
- K2: Képes üzleti folyamatok megértésére, elemzésére, a végrehajtást segítő szoftveralkalmazások követelmény-specifikációjának elkészítésére, elvégzésére, egyszerűbb programozási feladatok végrehajtására.
- K3: Képes az üzleti és informatikai szakemberekkel együttműködve, a leghatékonyabb IT-megoldások felhasználásával gazdasági problémák megoldási változatainak elkészítésére, informatikai támogatás, fejlesztés kezdeményezésére, végrehajtására.
- K4: Képes adatbázisok menedzselésével kapcsolatos feladatok ellátására, egyszerű adatmigrációs feladatok megoldására.

K5: Képes a gazdasági alkalmazások adaptációjára, az IT-alkalmazások bevezetéséhez szükséges szervezeti változtatások kezdeményezésére, a végrehajtásban az együttműködésére.

K6: Képes rendszerfejlesztési elvek és módszerek alkalmazására, fejlesztőeszközök (üzleti modellezés, illetve számítógéppel támogatott fejlesztés eszközei) használatára.

K7: Rendelkezik a gazdaságinformatikára sajátosan jellemző problémák feltárásához, kutatásához, valamint a megoldásukhoz, kezelésükhöz szükséges erőforrások felkutatásának és összegyűjtésének képességével.

K8: Menedzseli a szervezet informatikai részlegét, szolgáltatási folyamatokat üzemeltet.

K9: Feltárja és azonosítja a működési és működtetési kockázatokat.

K10: Kisebbségi fejlesztési projekteket tervez és irányít.

K11: Együttműködik az informatikai audit kapcsán felmerülő feladatok ellátásában.

K12: Képes gazdasági alkalmazások működtetésére, felhasználói szolgáltatások ellátására.

K13: Képes a gazdasági környezetben felmerülő informatikai konfliktushelyzetek feloldására.

#### **A képzés szerkezete / Structure of Program:**

A képzési idő / Duration of Study:

- modelltanterv szerint: 7 félév
- 8 hét intézményen kívüli szakmai gyakorlat

**Megszerzendő kreditek száma / Number of credits to be achieved: 210**

#### **A képzés főbb területei, ezek aránya / Main Topics of Study:**

*Természettudományi ismeretek:* 30 kredit

matematikai analízis I.-II. (8), valószínűségszámítás és matematikai statisztika (4), statisztika (2), lineáris algebra (3), operációkutatás (4), az informatika logikai és algebrai alapjai (3), diszkrét matematika (3), adatstruktúrák és algoritmusok I. (3)

*Gazdasági és humán ismeretek:* 34 kredit

makroökonómia (5), vállalati gazdaságtan (5), pénzügytan (makrogazdasági pénzügyek) (3), számvitel (5), projektmenedzsment (5), számvitel-szervezés (3), integrált információs rendszerek (3), vállalkozói ismeretek (5)

*Szakmai törzsanyag:* 119 kredit

*Gazdaságinformatikai szakmai ismeretek:* 76 kredit

a számítástechnika alapjai (2), számítógép-architektúrák (3), számítógép hálózatok I. (5), operációs rendszerek (5), szoftvertechnológia (5), adatbázis-kezelő rendszerek I. (5), adatbázis-kezelő rendszerek II. (2), programozás I. (5), programozás alapjai (5), programozás II. (5), mobil programozás (5), informatikai

biztonság (5), adattárház technológiák (2), folyamatbányászat (2), adatbányászat (4), riportgenerálás és adatvizualizáció (3), mesterséges intelligencia alapjai (2), a Data Science alapjai (2), döntéstámogatás (4), gyártásoptimalizálás (3), minőségbiztosítás és audit (2)

*Az informatikai szakma igényeinek megfelelő szakterületeken szerezhető egyéb speciális ismeret: 25 kredit*

Web programozás I. (3), Web programozás II. (3), Java programozás I. (5), a multimédia alapjai (5), az információ vizuális megjelenítésének és mérésének alapjai (3), projekt labor (6)

*Kötelezően választható szakmai tárgyak: 20 kredit*

*Szabadon választható tárgyak: 10 kredit*

*Szakdolgozat készítés: 15 kredit*

Tervezés I. (5), Tervezés II. (10)

### **Szűrési feltétel / Filter condition:**

- A 3. aktív félév végén az egyetemi HKR szerinti feltétel teljesítése,
- Az 5. félév végén legalább 75 kreditpont teljesítése.
- At the end of the 3. active semester fulfillment of the conditions in conform with the university HKR.
- Until the end of the 5. semester successful acquirement of at least 75 credit points.

### **Szakmai gyakorlat / Practice training:**

Az intézményen kívül teljesítendő szakmai gyakorlat a záróvizsgára bocsátás feltétele. A szakmai gyakorlat időtartama a gazdaságinformatikus alapképzésben legalább 8 hét (320 munkaóra). A szakmai gyakorlat duális képzésben is teljesíthető.

The practical training performed outside the institute is a condition of the final exams. The duration of the practical training is at least 8 weeks (320 working hours) in the Business Informatics Engineer bachelor training. The practical training can be executed like dual training, too.

### **Nyelvi képzés:**

Az alapfokozat megszerzéséhez egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2), komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges. Az *angol nyelvi záróvizsga* teljesítése az abszolutórium megszerzésének feltétele. Az *angol nyelvi kollokvium* az angol nyelvű szakmai tárgy egyik előfeltétele. Az angol nyelvi kollokviumra és angol nyelvi záróvizsgára legfeljebb 4 félév angol nyelvi kurzus készít fel térítésmentesen, de ezek teljesítése nem kötelező. További nyelvórák csak térítési díj ellenében vehetők fel. Az angol nyelvi záróvizsga és az angol nyelvi kollokvium teljesítése kötelező, de kiváltható legalább középfokú (B2) komplex típusú államilag elismert vagy azzal egyenértékű angol nyelvvizsga teljesítésével.

A szakdolgozat elkészítésének ideje: modelltanterv szerinti 7. félév.

A szakdolgozat elkészítésére a modelltanterv 6. félévében a Tervezés I. tárgy, illetve a 7. félévben a Tervezés II. tárgy áll rendelkezésre. A hallgató a választott téma kidolgozását, a témavezetővel történő

konzultációk mellett, önállóan végzi el. A Tervezés I.-II. tárgyak teljesítésének rendjét a kar honlapján elérhető ügymenet tartalmazza.

The preparing time of the thesis is the 7th semester in conform with the model curriculum.

In the 6th semester the Design I. and in the 7th semester the Design II. subjects are available based on the model curriculum. The student elaborates the chosen topic individually, and consults with the supervisor. The process of the performance of the Design I- II. subjects is available on the Faculty's website.

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

- legalább 210 kreditpont megszerzése;
  - a tantervben előírt kötelező tárgyak teljesítése;
  - kötelezően választható szakmai tárgyak blokkjainak teljesítése a tantervben meghatározott módon;
  - legalább 8 hét (320 igazolt munkaóra) intézményen kívüli szakmai gyakorlat teljesítése vagy duális képzésben való részvétel;
  - angol nyelvi záróvizsga (vagy legalább középfokú (B2) komplex típusú államilag elismert, illetve azzal egyenértékű nyelvvizsga angol nyelvből) teljesítése;
  - 4 félév testnevelés teljesítése.
- 
- completing at least 210 credits;
  - completing all compulsory courses;
  - completing optional professional subjects as required;
  - completing a practical training outside the University of length at least 8 weeks (320 hours) or participating in dual training;
  - completed Final Exam in English Language (or certifying the fulfillment of a state recognized examination at least at medium level (type B2) or an equivalent one from a foreign language);
  - completing 4 semesters of Physical Education.

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

- abszolutórium,
  - elfogadott szakdolgozat.
- 
- pre-degree certificate,
  - accepted thesis.

**Záróvizsga / Final Exam:**

**A záróvizsga ideje:** modelltanterv szerinti 7. félév vége

**A záróvizsga részei / Parts of the final exam:**

- szakdolgozat megvédése,
- szóbeli vizsga az alábbi tárgycsoportokból:
  - matematika,
  - informatika,
  - gazdaságtudomány.

- defending the thesis,
- oral exams from the subjects:
  - mathematics,
  - informatics,
  - economics.

**A záróvizsga minősítése / Evaluation of the final exam:**

$$ZM = \frac{SZD + ZV_1 + ZV_2 + ZV_3}{4}$$

ahol:

$ZM$	=	a záróvizsga minősítésének eredménye, evaluation of the final exam,
$ZV_1, ZV_2, ZV_3$	=	záróvizsga tantárgyi vizsgáin kapott érdemjegyek, oral exam grades,
$SZD$	=	a szakdolgozatra és védésére kapott érdemjegy, thesis grade.

A záróvizsga eredménytelennek minősül, ha annak bármely részére kapott érdemjegy elégtelen.  
The result of the final exam is 1 (failed) if any of the components is 1.

**Az oklevél minősítése / Evaluation of the diploma:**

$$OM = ZM$$

ahol:

$OM$	=	az oklevél minősítésének eredménye, evaluation of the diploma,
$ZM$	=	a záróvizsga minősítésének eredménye, evaluation of the final exam,

**Az oklevél kiadásának feltételei / Requirements for issuing the diploma:**

- eredményes záróvizsga,
- legalább egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése.
- completing the final exam,
- completing a state recognized examination at least at medium level (type B2) or an equivalent one from a foreign language.

**Duális képzés / Dual training:**

A duális képzést a kari honlapon található ipari partnerek listájában szereplő cégeknél lehet elvégezni, sikeres céges felvételi vizsga teljesítése után. A duális képzésre a kari / egyetemi honlapon található eljárás rendben kell jelentkezni.

A kötelezően választható szakmai tárgyak blokkja duális képzésben bővíthet a vállalati tantervnek megfelelő vállalati tantárgyakkal.

The dual training can be carried out at companies which are listed as the industrial partners on the Faculty's website, after successful performance of the entrance examination. The application process for the dual training is described on the Faculty's / University's website.



# Modelltanterv

## 1. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak. %	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Az informatika logikai és algebrai alapjai Logical and Algebraic Foundation of Informatics	VEMIMAB143A	2+1+0 V	3 60 40	MA	-	T2
A számítástechnika alapjai Foundation of Computer Technology	VEMIVIB112A	2+0+0 F	2 70 30	VIR	-	T6, K3
Matematikai alapozó Mathematical Primer	VEMIMAB122A	0+2+0 A	0 0 100	MA	-	T2
Lineáris algebra Linear Algebra	VEMKMA1143V	2+1+0 V	3 60 40	MA	-	T2
Makroökonómia Macroeconomics	VEGTKGB114Ö	4+0+0 V	5 80 20	KG	-	T3, T4, T5, K1, K3, K13
Matematikai analízis I. Mathematical analysis I	VEMIMAB144A	2+2+0 V	4 50 50	MA	(VEMIMAB122A)*	T2
Programozás I. Programming I	VEMISAB154R	2+0+2 F	5 40 60	RSZ	-	T9, K2
A programozás alapjai Fundamentals of Programming	VEMISAB144A	3+1+0 K	5 50 50	RSZ	-	T9, K2
Web programozás I. Web programming I	VEMIVIB132W	0+0+2 F	3 40 60	VIR	-	T9, K6, K10
Angol nyelv I. English Language I	VEMKLE1120A	0+4+0 F	0		-	T1
Testnevelés I. Physical Education I		0+2+0 A	0		-	
<b>Összesen</b>			<b>30</b>			

\* A tantervi táblázatokban ( ) zárójelben szereplő tantárgyi előfeltétel az adott tantárggyal együtt, azonos félévben is teljesíthető.

## 2. félév

<b>tantárgy neve</b>	<b>tantárgy kódja</b>	<b>óraszám, számon- kérés</b>	<b>kredit elm.- gyak.%</b>	<b>felelős tanszék</b>	<b>előfeltétel</b>	<b>kompetenciák</b>
Programozás II. Programming II	VEMISAB254J	2+0+2 F	5 40 60	RSZ	VEMISAB144A VEMISAB154R	T9, T11, K2, K6, K10
Adatstruktúrák és algoritmusok I. Data Structures and Algorithms I	VEMISAB243A	2+1+0 F	3 70 30	RSZ	VEMISAB144A VEMIMAB144A	T7, T9 K2, K6
Diszkrét matematika Discrete Mathematics	VETKMA1243D	2+1+0 K	3 60 40	MA	VEMIMAB143A	T2
Matematikai analízis II. Mathematical Analysis II	VEMIMAB244M	2+2+0 K	4 50 50	MA	VEMIMAB144A	T2
Vállalati gazdaságtan Corporate Economics	VEGTGAB144A	2+2+0 K	5 50 50	GA	-	T4, T5, T11, K3, K12, K13
Operációkutatás Operations Research	VETKMA1244O	2+2+0 F	4 40 60	MA	VEMKMA1143V	T2
Web programozás II. Web programming II	VEMIVIB232W	0+0+2 F	3 40 60	VIR	VEMIVIB132W	T9, T11, K6, K10
Számítógép-architektúrák Computer Architectures	VEMIKNB113A	2+1+0 V	3 70 30	VIR	VEMIVIB112A	T6, T7, K7
Angol nyelv II. English Language II	VEMKLE1220A	0+4+0 F	0			T1
Angol nyelvi kollokvium English Language Exam	VEMKLE12X0A	0+0+0 K	0		-	T1
Testnevelés II. Physical Education II		0+2+0 A	0		-	
<b>Összesen</b>			<b>30</b>			

### 3. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak.%	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Adatbáziskezelő rendszerek I. Database Management Systems I	VEMISAB154B	2+0+2 K	5 50 50	RSZ	VEMIMAB143A	T7, K2
Java programozás I. Java programming I	VEMIVIB134J	2+0+2 F	5 40 60	VIR	VEMISAB254J	T9, T11, K6, K10
Számítógép hálózatok I. Computer Networks I	VEMIINB154H	1+0+3 F	5 30 70	IN	VEMIVIB112A	T6, T7, K7
Pénzügytan (makrogazdasági pénzügyek) Finance	VEGTPTB112P	2+0+0 K	3 80 20	PT	-	T3
Szoftvertchnológia Software Engineering	VEMISAB244S	2+2+0 K	5 40 60	RSZ	VEMISAB254J	T9, T11, K2, K6
Döntéstámogatás Decision Support	VEMIVIB153D	1+0+2 F	4 40 60	VIR	VEMIMAB143A	T8, T11, K1, K2, K3, K7
Valószínűségszámítás és matematikai statisztika Probability Theory and Mathematical Statistics	VEMKMA1344B	2+2+0 F	4 50 50	MA	VEMIMAB144A	T2
Angol nyelv III. English Language III	VEMKLE2120A	0+4+0 F	0			T1
Angol nyelvi záróvizsga English Language Final Exam	VEMKLE22X0A	0+0+0 K	0		-	T1
Testnevelés III. Physical Education III		0+2+0 A	0		-	
<b>Összesen</b>			<b>31</b>			

#### 4. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak.%	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Adatbáziskezelő rendszerek II. Database Management Systems II	VEMIVIB232A	0+0+2 F	2 50 50	VIR	VEMISAB154B	T7, K2
Mesterséges intelligencia alapjai Fundamentals of Artificial Intelligence	VEMISA3242M	1+1+0 K	2 70 30	RSZ	VEMIMAB143A	T2
Statisztika Statistics	VEMKMAB212S	2+0+0 F	2 70 30	MA	VEMKMA1344B	T2
Folyamatbányászat Process Mining	VEMIVIB212F	1+1+0 F	2 50 50	VIR	VEMIMAB143A	T2, T8 K3, K7
Operációs rendszerek Operating Systems	VEMISAB144O	2+2+0 K	5 40 60	RSZ	VEMISAB144A VEMIVIB112A	T7, K7, K8, K12
Projektmenedzsment Project Management	VEGTVEB344P	2+2+0 V	5 50 50	VE	VETKMA1243D	T11, K10
Számvitel Accountary	VEGTSCB244I	2+2+0 V	5 50 50	SC	-	T4, T5, K12
Az információ vizuális megjelenítésének és mérésének alapjai Principles of visualization and measurement of visual information	VEMIVIB253A	2+0+1 F	3 70 30	VIR	VEMIVIB112A	T6, T7 K1
Kötelezően választható szakmai tárgy Optional professional subjects			3			
Angol nyelv IV. English Language IV	VEMKLE2220A	0+4+0 F	0			T1
Testnevelés IV. Physical Education IV		0+2+0 A	0		-	
<b>Összesen</b>			<b>29</b>			

## 5. félév

<b>tantárgy neve</b>	<b>tantárgy kódja</b>	<b>óraszám, számon- kérés</b>	<b>kredit elm.- gyak.%</b>	<b>felelős tanszék</b>	<b>előfeltétel</b>	<b>kompetenciák</b>
Számvitelszervezés Methodology of the Analysis	VEGTSCB222S	0+2+0 F	3 10 90	SC	VEGTSCB244I	T6, T11
Integrált információs rendszerek ERP System	VEGTVEM122I	0+2+0 É	3 40 60	KM	VEGTGAB144A	T5, T6, T11, K1
Projekt labor Project Laboratory	VEMISA3136P	16ó/félév É	6 0 100	IN	VEMISAB154B VEMISAB244S	T9, T11, K10
A Data Science alapjai Fundamentals of Data Science	VEMISAB152A	1+0+1 F	2 70 30	RSZ	VEMISAB154B VEMIMAB143A	T2 K3, K7
Mobil programozás Mobile programming	VEMIAIB154M	2+0+2 F	5 40 60	AI (VIR)	VEMIVIB134J	T9, T11, K6, K7, K10
Vállalkozói ismeretek Entrepreneurship	VEGTGAB244V	2+2+0 K	5 50 50	GA	VEGTGAB144A	T5, K1, K9, K10
A multimédia alapjai Fundamentals of multimedia	VEMIVIB154A	1+0+3 F	5 20 80	VIR	VEMISAB154R VEMIVIB112A	T7
Kötelezően választható szakmai tárgy Optional professional subjects			2			
<b>Összesen</b>			<b>31</b>			

6. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak.%	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Minőségbiztosítás és audit Quality Management and Audit	VEMIVIB212A	2+0+0 V	2 80 20	VIR	(VEMKMA1344B)	T11, K9, K11, K13
Gyártásoptimalizálás Production Optimization	VEMISAB253G	1+0+2 K	3 20 80	RSZ	VETKMA1244O	T2, T11, K20, K3, K5
Adattárház technológiák Data Warehouses Technologies	VEMIVIB232T	0+0+2 F	2 50 50	VIR	VEMISAB154B	T6, T7, T9, K2, K4, K6
Adatbányászat Data Mining	VEMISAB232A	0+0+3 F	4 40 60	RSZ	VEMISAB152A	T7, T11 K1, K2, K6, K7
Informatikai biztonság (angol nyelven) Computer Security	VEMIINB354B	2+0+2 F	5 40 60	IN	VEMIINB154H VEMISAB144O VEMKLE12X0A	T1, T11, K1, K11, K13
Tervezés I. Design I	VEMIGIB23XT	10ó/félév É	5 0 100	IN	VEMISAB154B VEMISAB244S	T7, T8, T9, T11, K6, K7, K10
Kötelezően választható szakmai tárgy Optional professional subjects			5			
Szabadon választható tárgy Optional general subjects			4			
<b>Összesen</b>			<b>30</b>			

## 7. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak.%	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Riportgenerálás és adatvizualizáció Reporting and data visualization	VEMISAB132G	0+0+2 F	3 10 90	RSZ	VEMISAB154B VEMISAB152A	T7, K1, K2, K3, K7
Kötelezően választható szakmai tárgy Optional professional subjects			10			
Szabadon választható tárgy Optional general subjects			6			
Tervezés II. Design II	VEMIGIB13XT	10ó/félév É	10 0 100	IN	VEMIGIB23XT	K2, K6, K10
<b>Összesen</b>			<b>29</b>			

### Kötelezően választható szakmai tárgyak Optional professional subjects

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak.%	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Java programozás II. Java programming II	VEMIVIB234J	0+0+4 F	5 40 60	VIR	VEMIVIB134J	T9, T11, K6, K10
Párhuzamos programozás Parallel Programming	VEMIVIB234Z	0+0+4 F	5 40 60	VIR	VEMIVIB134J VEMIKNB113A	T6, T7, T8, T9, K1, K2, K6
C# programozás C# programming	VEMIMAB222C	0+0+2 F	2 0 100	MA	VEMISAB254J	T9, K2, K10
Szoftvermodellezés és tesztelés Software modelling and testing	VEMISAB212M	2+0+0 K	2 40 60	RSZ	VEMISAB244S	T8, T9, T11 K1, K2, K3, K6
Információ-visszakeresés Information Retrieval	VEMIAIB253K	1+0+2 F	4 30 70	AI (IN)	VEMKMA1143V	T7, K3
Bevezetés a Python programozási nyelvbe Introduction to Python programming	VEMISAB132P	0+0+2 F	2 10 90	RSZ	VEMISAB144A	T9, K3
Adatelemzés Pythonban Python for Data Analysis	VEMISAB232P	0+0+2 F	3 10 90	RSZ	VEMISAB152A VEMISAB132P	T7, K4
NoSQL technológiák NoSQL Technologies	VEMISAB132Q	0+0+2 F	2 50 50	RSZ	VEMIVIB232A	T7, K2, K4

Bevezetés a lágy számítás módszereibe Introduction into soft computing	VEMIMAB512L	1+1+0 F	2 70 30	VIR	VEMIMAB143A	T9, K1, K2, K6
Virtuális valóság I. Virtual Reality I	VEMKKN5244A	2+0+2 V	4 50 50	VIR	VEMIVIB112A VEMISAB154R	T9, K3, K6
Virtuális valóság II. Virtual Reality II	VEMIVIB154V	2+0+2 V	4 50 50	VIR	VEMKKN5244A	T9, K3, K6
Multimédia Multimedia	VEMIVIB354M	2+0+2 F	4 50 50	VIR	VEMIVIB154A	T1, T2, T7
Globalizáció, világgazdasági kihívások Globalization, World Economic Challenges	VEGTNGB124G	0+4+0 F	5 20 80	NG	-	T3, T10
Bevezetés a marketingbe Introduction to Marketing	VEGTMIB212M	2+0+0 K	3 90 10	MAR	-	T4, T11
Bevezetés a marketingbe gyakorlat Introduction to Marketing Practice	VEGTMIB222M	0+2+0 F	3 0 100	MAR	-	T4, T11
Bürotika és irodakultúra Office Operation and Office Culture	VEGTVEB112B	0+2+0 F	3 20 80	EL	-	T4, T5, T11, K11, K13
Vállalatirányítási rendszerek Enterprise Research Planing Systems	VEMISAB332V	0+0+2 F	3 0 100	RSZ	VEGTGAB144A VEMISAB154R	T4, T11, K1, K2, K3
Statisztikai programcsomagok Statistical Software Packages	VETKMA5122S	0+0+2 F	2 0 100	MA	VEMKMA1344B	T2
Matematikai programcsomagok Mathematical Software Packages	VEMIMA4152P	1+0+1 F	2 40 60	MA	VEMIMAB144A VEMKMA1143V	T2
Számítógép hálózatok II. Computer Networks II	VEMIINB354H	2+0+2 F	5 30 70	IN	VEMIINB154H	T6, T7, K7
Színtervezés informatikusok számára Colour planning for IT professionals	VEMIVIB242T	1+1+0 F	2 50 50	VIR	VEMIVIB253A	T2, T7 K1, K10
Elektronikus üzleti technológiák E-business technologies	VEMIIR5312Ü	2+0+0 V	2 100 0	VIR	VEMIVIB112A	T6, T7, T8 K1, K3, K12
Egészségügyi informatika Medical Informatics	VEMIIR5344E	2+0+2 V	4 50 50	VIR	VEMISAB154B	T7, T8, T9 K2
Autóipari szoftver- és hardverfejlesztés a gyakorlatban I.	VEMIINB154C	2+0+2 F	4 20 80	IN	VEMISAB254J	T7, T9, K6, K7



Hardware and software development in auto industry I						
Autóipari szoftver- és hardverfejlesztés a gyakorlatban II. Hardware and software development in auto industry II	VEMIINB254C	2+0+2 F	4 20 80	IN	VEMISAB254J	T7, T9, K6, K7
Az informatika ipari alkalmazásai Industrial Application of Informatics	VEMISA5312A	2+0+0 F	2 40 60	RSZ	VEMISAB254J	T11, K7, K8
Szoftverfejlesztés nagyvállalati környezetben Software development in corporate environment	VEMISAB512N	2+0+0 F	2 70 30	RSZ	VEMISAB244S	T7, T8, T9 K1, K3
Kotlin programozás Kotlin programming	VEMISAB332K	0+0+2 F	2 20 80	RSZ	VEMIVIB134J	T9, T11 K2, K6, K10
Haladó kliens oldali technológiák Advanced client-side technologies	VEMISAB134K	0+0+4 V	4 20 80	RSZ	VEMISAB254J VEMIVIB232W	T9, T11 K2, K6, K10
Haladó szerver oldali technológiák Advanced server-side technologies	VEMISAB234S	0+0+4 V	4 20 80	RSZ	VEMISAB254J VEMISAB154B	T7, T9, T11 K2, K6, K10

### Összesítés

Félév	Kötelező tárgyak	Kötelezően választható szakmai tárgyak	Szabadon választható tárgyak	Szakedolgozat	Összesen
1.	30				<b>30</b>
2.	30				<b>30</b>
3.	31				<b>31</b>
4.	26	3			<b>29</b>
5.	29	2			<b>31</b>
6.	16	5	4	5	<b>30</b>
7.	3	10	6	10	<b>29</b>
<b>Összesen:</b>	<b>165</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>210</b>

## VÁLTOZÁSKEZELÉS

Módosítás sorszáma	Határozatszám	Hatálya/ Bevezetés módja	Módosítás címe
1.	30/2016-2017. (IV.11.)	felmenő rendszerben a 2017/18-os tanévtől	A tanterv életbe léptetése.
2.	4/2017-2018. (X.24.)	felmenő rendszerben a 2017/18/2-es félévtől	A Programozás II. (VEMISAB212P) és a Programozás II. gyakorlat (VEMIVIB232J) tárgyak összevonása. Az új tárgy Programozás II. (VEMISAB254J) 2+0+2 F órabontású, előfeltétele VEMISAB144A és VEMISAB154R
3.			A Java programozás I. (VEMIVIB134J), a Szoftvertechnológia (VEMISAB244S), a C# programozás, az Autóipari szoftver- és hardverfejlesztés a gyakorlatban I. (VEMIINB154C), az Autóipari szoftver- és hardverfejlesztés a gyakorlatban II. (VEMIINB254C) és Az informatika ipari alkalmazásai (VEMISA5312A) tárgyak előfeltétele a Programozás II. (VEMISAB254J) tárgyra változik.
4.			A Projekt labor (VEMISA3136P) tárgy előfeltételei közül a VEMIVIB232J törlésre kerül, a tárgy kontaktórája 16 óra/félévre változik.
5.			A Tervezés I. (VEMIGIB23XT) tárgy előfeltétele a VEMISAB154B és VEMISAB244S tárgyakra változik
6.			Az Adatbáziskezelő rendszerek I. (VEMISAB154B) tárgy előfeltétele a VEMIMAB143A, a Számítógép hálózatok I. (VEMIINB154H) tárgy előfeltétele a VEMIVIB112A tárgyra változik.
7.			A tanulmányaikat a 2017/18/1-es félévben, vagy azt követően megkezdett hallgatókra a 2018/19/2-es félévtől, azonnali hatállyal
8.	A Java programozás I. (VEMIVIB134J) tárgy órabontása 0+0+4-ről 2+0+2-re változik.		
9.	A Számvitel alapjai (VEGTSCB144S) tárgy kikerül a kötelező tárgyak közül. Helyette a Számvitel (VEGTSCB244I) tárgy kerül bevezetésre.		
10.	Az Elemzés módszertana (VEGTSCB124E) tárgy kikerül a kötelező tárgyak közül. Helyette a Számvitelszervezés		

			(VEGTSCB222S) tárgy a Kötelezően választható szakmai tárgyak tárgycsoportból átkerül a kötelező tárgyak közé. Előfeltétele VEGTSCB244I-re változik.
11.			Az 5. féléves modell tanterves táblázatba bekerül 2 kredit kötelezően választható szakmai tárgy.
12.			A Globalizáció és világgazdaság (VEGTNGB212B) tárgy helyett a Globalizáció, világgazdasági kihívások (VEGTNGB124G) tárgy kerül a kötelezően választható szakmai tárgyak blokkba.
13.			A Bürotika (VEGTVEB112B) tárgy neve Bürotika és irodakultúra névre, órabontása 0+2+0-ra, számonkérési módja F-re változik.
14.			A Kötelezően választható szakmai tárgyak közül kikerül a Bevezetés a marketingbe (VEGTMIB244M) tárgy, helyette bevezetésre kerülnek a Bevezetés a marketingbe (VEGTMIB212M) és Bevezetés a marketingbe gyakorlat (VEGTMIB222M) tárgyak.
15.			A Kötelezően választható szakmai tárgyak csoportjába bekerülnek a Kotlin programozás (VEMISAB332K), a Haladó kliens oldali programozás (VEMISAB134K) és a Haladó szerver oldali programozás (VEMISAB234S) tárgyak.
16.	43/2018-2019. (III.19.)	A tanulmányaikat a 2017/18/1-es félévben, vagy azt követően megkezdett hallgatókra a 2019/20-as tanévtől azonnali hatállyal	A Minőségbiztosítás és audit (VEMIVIB212A) tárgy párhuzamos előfeltétele a Valószínűségszámítás és matematikai statisztika (VEMKMA1344B) tárgy.