Gazdaságinformatikus BSc szak
Business Informatics BSc

tanterve

Elfogadta a MIK Kari Tanácsa a 2026. november 10-i ülésén

Érvényes:
A tanulmányaikat a 2023/24/1-es félévben, vagy azt követően megkezdő hallgatókra a 2026/27/2-es félévtől, azonnali hatállyal

Dr. Heckl István
szakfelelős

Dr. Süle Zoltán
dékán

Gazdaságinformatikus BSc szak
Business Informatics BSc

Nappali és levelező tagozat

Veszprém, Zalaegerszeg

Szakfelelős / Head of Program:

Dr. Heckl István egyetemi docens
Elérhetőség: I. épület, 918. sz. szoba
Tel.: (88) 624-298

Tanácsadó bizottság / Advisory Committee:

Gazdaságinformatikus BSc szak Szakterületi Bizottsága

Végzettségi szint / Level of Study:

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

Szakképzettség / Qualification:

gazdaságinformatikus
Business Informatics Engineer

Képzési terület / Field of Study:

informatika
computer science

A képzés formája / Form of Study:

nappali tagozat / duális képzés
full-time / dual-training
levelező tagozat / duális képzés
part-time / dual-training

A képzés nyelve / Language of Study:

magyar
Hungarian

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 problématér 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 / Professional competencies to be acquired:

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 folyamatszemléletű 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: Kisebb 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.

Képzés szerkezete *Structure of the program*	Tárgykód *Subject code*	Kredit *Credit*	Felelős egység *Responsible unit*	KKK-ban elvárt kreditérték *Credits required by the KKK*
Természettudományi ismeretek ***Natural sciences***				
Az informatika logikai és algebrai alapjai *Logical and algebraic foundation of informatics*	MIMAB144IN	4	MIMA	
Matematikai alapismeretek *Mathematical primer*	MIMAB122MA	2	MIMA	
Közgazdaságtan matematikai alapjai *Mathematical foundations of economics*	MIMAB144M	6	MIMA	
Lineáris algebra *Linear algebra*	MIMAB344LI	4	MIMA	
Diszkrét matematika *Discrete mathematics*	MIMAB244DI	4	MIMA	
Valószínűségszámítás és matematikai statisztika *Probability theory and mathematical statistics*	MIMAB346VF	6	MIMA	
Statisztika *Statistics*	MIMAB123SF	3	MIMA	
Operációkutatás *Operations research*	MIMAB244FO	4	MIMA	
Adatstruktúrák és algoritmusok I. *Data structures and algorithms I*	MISAB244DF	4	MISA	
Összesen ***Total***		**37**		**20-40**
Gazdasági és humán ismeretek ***Economics and humanities***				
Tanulásmódszertan *Learning methodology*	TKDMI120MK	0	TKPMI	
Makroökonómia *Macroeconomics*	GTKGB114Ö	6	KG	
Vállalati gazdaságtan *Corporate economics*	GTGAB144A	6	GTGA	
Pénzügytan (makrogazdasági pénzügyek) *Finance*	GTPTB112P	3	GTSP	
Projekt menedzsment *Project management*	GTVEB344P	6	GTVE	
Számvitel *Accountary*	GTSPB246GI	6	GTSP	
Számvitelszervezés *Methodology of the analysis*	GTSCB222S	3	GTSP	
Integrált információs rendszerek *ERP system*	GTVEM122I	3	GTKM	
Vállalkozói ismeretek *Entrepreneurship*	GTGAB244V	6	GTGA	
Összesen ***Total***		**39**		**30-40**
Szakmai törzsanyag ***Professional core subjects***				
Gazdaságinformatikai szakmai ismeretek ***Business informatics professional subjects***		**67**		
Programozás I. *Programming I*	MISAB156GF	6	MISA	

Képzés szerkezete *Structure of the program*			Tárgykód *Subject code*	Kredit *Credit*	Felelős egység *Responsible unit*	KKK-ban elvárt kreditérték *Credits required by the KKK*
		A programozás alapjai *Programming fundamentals*	MISAB146AP	6	MISA	
		Programozás II. *Programming II*	MISAB256GF	6	MISA	
		Adatbázis-kezelő rendszerek I. *Database management systems I*	MISAB156AV	6	MISA	
		Információs technológia *Information technology*	MIVIB113IN	3	MIVIR	
		Szoftvertechnológia *Software engineering*	MISAB144SV	4	MISA	
		Adatbázis-kezelő rendszerek II. *Database management systems II*	MIVIB233FA	3	MIVIR	
		Mesterséges intelligencia alapjai *Fundamentals of artificial intelligence*	MISAB254MV	4	MISA	
		A rendszerfejlesztés haladó módszerei *Advanced methods of system development*	MISAB223RF	3	MISA	
		Számítógép-hálózatok I. *Computer networks I*	MIVIB256SF	6	MIVIR	
		Operációs rendszerek *Operating systems*	MISAB244OK	4	MISA	
		A Data Science alapjai *Fundamentals of data science*	MISAB153DS	3	MISA	
		Adattárház technológiák *Datawarehouse technologies*	MIVIB133TF	3	MIVIR	
		Minőségbiztosítás és audit *Quality assurance and audit*	MIVIB213MA	3	MIVIR	
		Adatbányászat *Data mining*	MISAB254AB	4	MISA	
		Riportgenerálás és adatvizualizáció *Reporting and data visualization*	MISAB133RA	3	MISA	
	Az informatikai szakma igényeinek megfelelő szakterületeken szerezhető egyéb speciális ismeretek ***Other special knowledge in fields required by the IT profession***			**19**		
		Web programozás *Web programming*	MIVIB256GB	6	MIVIR	
		Haladó programozási technikák I. *Advanced programming techniques I*	MISAB154GB	4	MISA	
		Projekt labor *Project laboratory*	MIINB336PL	6	MIIN	
		C# programozás *C# programming*	MIMAB133CF	3	MIMA	
	Kötelezően választható szakmai tárgyak *Optional professional subjects*			23		
	Összesen ***Total***			**109**		**65-110**
Szakdolgozat ***Thesis***						
	Tervezés I. *Thesis I*		MIGIB23XT	5	MIIN	
	Tervezés II.		MIGIB13XT	10	MIIN	

Képzés szerkezete *Structure of the program*	Tárgykód *Subject code*	Kredit *Credit*	Felelős egység *Responsible unit*	KKK-ban elvárt kreditérték *Credits required by the KKK*
Thesis II				
Összesen ***Total***		**15**		
Szabadon választható tárgyak ***Optional general subjects***		**10**		
Összesen ***Total***		**210**		210

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 / Internship:

A szakmai gyakorlat egyéni vagy csoportmunkában erre alkalmas szervezetnél vagy a felsőoktatási intézmény gyakorlóhelyén teljesítendő legalább nyolc hétig tartó (320 igazolt munkaórát tartalmazó) projekt-struktúrájú gyakorlat.
A szakmai gyakorlat a záróvizsgára bocsátás feltétele.

A szakmai gyakorlat legkorábban 3 aktív félév lezárása után, továbbá legalább 75 kreditnyi kötelező, vagy kötelezően választható tárgy teljesítése után kezdhető meg. A szakmai gyakorlat duális képzésben is teljesíthető.

The internship can be started after completing 3 active semesters at the earliest and after completing at least 75 credits from compulsory or optional subjects. Professional practice can also be performed in dual training.

Szaknyelvi képzés/ *Professional language improvement:*

A szaknyelvi képzést támogató általános nyelvi képzés keretében a hallgatók négy féléven keresztül vehetnek fel angol nyelvi kurzusokat térítésmentesen, szabadon választható tárgyakként:

- Angol nyelv. I. MKLE1120A (0+4+0 F 4 kredit)
- Angol nyelv II. MKLE1220A (0+4+0 F 4 kredit)
- Angol nyelv III. MKLE2120A (0+4+0 F 4 kredit)
- Angol nyelv IV. MKLE2220A (0+4+0 F 4 kredit)

Az angol nyelvi kurzusokon 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)

Levelező munkarendben az angol nyelvi kurzusok online formában kerülnek megtartásra.

A szabadon választható tárgyként felvehető angol nyelvi kurzusok nem ismertethetőek el nyelvvizsgával.

Az *angol nyelvi záróvizsga* teljesítése az abszolutórium megszerzésének a feltétele. Az *angol nyelvi kollokviumvizsga* az angol nyelvű szakmai tantárgy egyik előfeltétele. Az *angol nyelvi kollokviumvizsga* és az *angol nyelvi záróvizsga* teljesítése kötelező, de elismertethető legalább középfokú (B2) komplex típusú államilag elismert vagy azzal egyenértékű angol nyelvvizsga teljesítésével.

Az *angol nyelvi záróvizsga* teljesítése esetén az *angol nyelvi kollokviumvizsga* a hallgató kérelmére elismerésre kerülhet.

A Számítógép hálózatok I. (MIVIB256SF) kötelező tárgy oktatása angol nyelven történik. A képzés során lehetőség van a kötelezően választandó differenciált szakmai tárgyak egy részének angol nyelven történő felvételére.

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

Students can take English language courses as free elective subjects during four semesters:

- English language. I. MKLE1120A (0+4+0 F 4 credits)
- English language II MKLE1220A (0+4+0 F 4 credits)
- English language III MKLE2120A (0+4+0 F 4 credits)
- English language IV MKLE2220A (0+4+0 F 4 credits)

Students will be placed in language groups of different levels after taking a language assessment:

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

English language courses are taught online for correspondence students.

Language examination cannot replace English language courses taken as elective subjects.

The *English language final exam* is a prerequisite for the diploma. In addition, the *English language exam* is a prerequisite for the professional course in English. Therefore, completing the *English language exam* and the *English language final exam* are compulsory. Still, it may be replaced by passing a state-recognised or equivalent English language examination of at least intermediate level (B2) of the complex type.

Completing the *English language final exam* may, upon the student's request, result in the recognition of the *English language exam*.

The compulsory subject *Computer Networks I* (MIVIB256SF) is taught in English. In addition, during the studies, it is possible to participate in the differentiated mandatory professional subjects in English.

The 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, and 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. Therefore, the preparation of the thesis in English is also supported.

A szakdolgozat elkészítésének ideje / Time of thesis preparation:
modelltanterv szerinti 6. és 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 6th and 7th semesters 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 Design I- II. subjects are 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 nappali tagozaton.

- 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 at the full time training.

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:
  - informatika,
  - gazdaságtudomány.

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

A záróvizsga eredménye / Evaluation of the final exam:

$$ZE = \frac{SZD + ZV_1 + ZV_2}{3}$$

ahol:

ZE	=	a záróvizsga eredménye, evaluation of the final exam,
ZV_1, ZV_2	=	záróvizsga tantárgyi vizsgáin kapott érdemjegyek, oral exam grades,
SZD	=	a diplomadolgozatra 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 eredménye / Evaluation of the diploma:

$$\mathrm{OE} = \mathrm{ZE}$$

ahol:

OE	=	az oklevél eredménye, evaluation of the diploma,
ZE	=	a záróvizsga minősítésének eredménye, evaluation of the final exam,

Az oklevél kiadásának feltételei / Requirements for issuing the diploma:

- eredményes záróvizsga.

- completing the final exam.

Duális képzés / Dual training:

A duális képzést a kari honlapon található ipari partnerek listájában szereplő cégeknél lehet elvégezni, eredményes céges kiválasztás után. A duális képzésre a kari / egyetemi honlapon található eljárásrendben kell jelentkezni.

Dual training can be completed at companies on the list of industrial partners on the faculty website, after a successful company selection. Dual training must be applied according to the procedure on the faculty / university website.

Mobilitási ablak / Mobility window:

Nemzetközi mobilitásra ajánlott időszak: 5. és/vagy 6. félév. A külföldi intézménynél ajánlott a hallgató által még nem teljesített kötelező vagy kötelezően választható tárgyak tematikáit legalább 75%-ban lefedő tantárgyak felvétele. Emellett, a képzéshez illeszkedő szakmai tantárgyak teljesítése is elfogadható kötelezően választható tantárgyként a szakfelelős jóváhagyásával.

The recommended period for international mobility: 5th and / or 6th semester. It is recommended to include subjects covering at least 75% of the compulsory or optional subjects at a foreign institution that the student did not complete earlier. The completion of professional subjects related to the training is also acceptable as an optional subject based on the approval of head of school.

A tanterv jellegzetessége:

A Pannon Egyetem Műszaki Informatikai Karával történő együttműködés keretében megvalósuló közös technikusképzési programokban foglaltak szerint a *gazdaságinformatikus BSc* képzéshez illeszkedő szakmai ismeretkörök kötelezően választható tárgyakként elfogadhatóak.

Specializáció / Specialization:

A képzés során a hallgatók teljesíthetik az önálló szakképzettséget nem eredményező **logisztikus informatikus specializáció**t. Ehhez az alábbi tárgyak teljesítése szükséges (összesen 41 kredit):

Kötelező tárgyak: (18 kredit): A Data Science alapjai (3), Mesterséges intelligencia alapjai (4), Projekt labor (6), Tervezés I. (5)

Kötelezően választható tárgyak: (23 kredit): Logisztika I. (5), SQL üzleti alkalmazásokhoz (6), IT projektmenedzsment (3), Logisztikai folyamatok modellezése (3), Anyagáramlási rendszerek (3), Ellátási lánc menedzsment alapjai (3)

A logisztikus informatikus specializációt teljesítő hallgatók a Projekt labor tárgy keretében a specializációhoz illeszkedő projektfeladaton dolgoznak, továbbá a specializációhoz illeszkedő témából készítik szakdolgozatukat. A logisztikus informatikus specializáció csak a zalaegerszegi képzési helyen érhető el.

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	MIMAB144IN	2+1+0 K 18	4 60 40	MIMA	-	T2
Közgazdaságtan matematikai alapjai Mathematical foundations of economics	MIMAB144M	2+2+0 F 24	6 50 50	MIMA	-	T2
Matematikai alapismeretek Mathematical primer	MIMAB122MA	0+2+0 F 12	2 30 70	MIMA	-	T2
A programozás alapjai Programming fundamentals	MISAB146AP	2+2+0 V 24	6 50 50	MISA	-	T9, K2
Programozás I. Programming I	MISAB156GF	2+0+2 F 24	6 40 60	MISA	-	T9, K2
Makroökonómia Macroeconomics	GTKGB114Ö	2+2+0 V 24	6 80 20	KG	-	T3, T4, T5, K1, K3, K13
Tanulásmódszertan ** Learning methodology	TKDMI120MK	0+2+0 É 12	0	TKPMI	-	
Testnevelés I. Physical education I	VEPETO1122A	0+2+0 A 12	0	TSI	-	
Összesen			**30**			

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

** A képzést a 2023/24 vagy 2024/25-ös tanévben kezdő, és a tárgyat teljesítő hallgatók számára a tantárgy 3 kredites szabadon választható tárgyként kerül elszámolásra. A képzést a 2023/24 vagy 2024/25-ös tanévben kezdő, de a tárgyat nem teljesítő hallgatók számára nem kötelező a tantárgy utólagos teljesítése.

2. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon-kérés	kredit elm.-gyak.%	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Diszkrét matematika Discrete mathematics	MIMAB244DI	2+1+0 K 18	4 60 40	MIMA	MIMAB144IN	T2
Lineáris algebra Linear algebra	MIMAB344LI	2+1+0 V 18	4 60 40	MIMA	-	T2
Adatstruktúrák és algoritmusok I. Data structures and algorithms I	MISAB244DF	2+1+0 F 18	4 70 30	MISA	MISAB146AP	T7, T9 K2, K6
Programozás II. Programming II	MISAB256GF	2+0+2 F 24	6 40 60	MISA	MISAB156GF MISAB146AP	T9, T11, K2, K6, K10
Web programozás Web programming	MIVIB256GB	1+0+3 F 24	6 40 60	MIVIR	-	T9, T11, K6, K10
Vállalati gazdaságtan Corporate economics	GTGAB144A	2+2+0 K 24	6 50 50	GTGA	-	T4, T5, T11, K3, K12, K13
Testnevelés II. Physical education II	VEPETO2222A	0+2+0 A	0	TSI	VEPETO1122A	
Összesen			**30**			

3. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon-kérés	kredit elm.-gyak.%	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Valószínűségszámítás és matematikai statisztika Probability theory and mathematical statistics	MIMAB346VF	2+2+0 F 24	6 50 50	MIMA	MIMAB144M	T2
Adatbázis-kezelő rendszerek I. Database management systems I	MISAB156AV	2+0+2 V 24	6 50 50	MISA	MIMAB144IN	T7, K2
C# programozás C# programming	MIMAB133CF	0+0+2 F 12	3 30 70	MIMA	MISAB256GF	T9, K2, K10
Haladó programozási technikák I. Advanced programming techniques I	MISAB154GB	1+0+2 V 18	4 40 60	MISA	MISAB256GF	T9, T11, K6, K10
Információs technológia Information technology	MIVIB113IN	2+0+0 F 12	3 70 30	MIVIR	-	T6, K3
Integrált információs rendszerek ERP system	GTVEM122I	0+2+0 É 12	3 40 60	GTKM	-	T5, T6, T11, K1
Szoftvertechnológia Software engineering	MISAB144SV	1+2+0 V 18	4 40 60	MISA	MISAB256GF	T9, T11, K2, K6
Pénzügytan (makrogazdasági pénzügyek) Finance	GTPTB112P	2+0+0 K 12	3 80 20	GTSP	-	T3
Testnevelés III. Physical education III	VEPETO3122A	0+2+0 A	0	TSI	VEPETO2222A	
Angol nyelvi kollokvium English language exam	MKLE12X0A	0+0+0 K	0	TKAN	-	T1
Összesen			**32**			

4. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon-kérés	kredit elm.-gyak.%	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
A rendszerfejlesztés haladó módszerei Advanced methods of system development	MISAB223RF	0+2+0 F 12	3 0 100	MISA	MISAB154GB MISAB156AV	T11, K6
Adatbázis-kezelő rendszerek II. Database management systems II	MIVIB233FA	0+0+2 F 12	3 50 50	MIVIR	MISAB156AV	T7, K2
Mesterséges intelligencia alapjai Fundamentals of artificial intelligence	MISAB254MV	2+0+1 V 18	4 70 30	MISA	MISAB244DF	T2
Operációs rendszerek Operating systems	MISAB244OK	2+1+0 K 18	4 60 40	MISA	MISAB146AP MIVIB113IN	T7, K7, K8, K12
Számítógép-hálózatok I. Computer networks I	MIVIB256SF	1+0+3 F 24	6 30 70	MIVIR	MKLE12X0A, MIVIB113IN	T6, T7, K7
Projekt menedzsment Project management	GTVEB344P	2+2+0 V 24	6 50 50	GTVE	GTGAB144A	T11, K10
Számvitel Accountary	GTSPB246GI	2+2+0 V 24	6 50 50	GTSP	-	T4, T5, K12
Testnevelés IV. Physical education IV	VEPETO4222A	0+2+0 A	0	TSI	VEPETO3122A	
Angol nyelvi záróvizsga English language final exam	MKLE22X0A	0+0+0 K	0	TKAN		T1
Összesen			**32**			

5. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon-kérés	kredit elm.-gyak.%	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Statisztika Statistics	MIMAB123SF	2+0+0 F 12	3 70 30	MIMA	MIMAB346VF	T2
A Data Science alapjai Fundamentals of data science	MISAB153DS	1+0+1 F 12	3 70 30	MISA	MISAB156AV MIMAB344LI	T2 K3, K7
Adattárház technológiák Datawarehouse technologies	MIVIB133TF	0+0+2 F 12	3 50 50	MIVIR	MISAB156AV	T6, T7, T9, K2, K4, K6
Projekt labor Project laboratory	MIINB336PL	20 ó/félév É	6 0 100	MIIN	MISAB154GB MISAB156AV	T9, T11, K10
Számvitelszervezés Methodology of the analysis	GTSCB222S	0+2+0 F 12	3 10 90	GTSP	GTSPB246GI	T6, T11
Vállalkozói ismeretek Entrepreneurship	GTGAB244V	2+2+0 V 24	6 50 50	GTGA	GTGAB144A	T5, K1, K9, K10
Kötelezően választható szakmai tárgy Optional professional subjects			4			
Szabadon választható tárgy Optional general subjects			3			
Összesen			**31**			

6. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon-kérés	kredit elm.-gyak.%	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Operációkutatás Operations research	MIMAB244FO	1+2+0 F 18	4 40 60	MIMA	MIMAB344LI	T2
Adatbányászat Data mining	MISAB254AB	1+0+2 F 18	4 50 50	MISA	MISAB153DS	T7, T11 K1, K2, K6, K7
Minőségbiztosítás és audit Quality assurance and audit	MIVIB213MA	2+0+0 K 12	3 80 20	MIVIR	-	T11, K9, K11, K13
Tervezés I. Thesis I	MIGIB23XT	10 ó/félév É	5 0 100	MIIN	MISAB156AV MISAB144SV	T7, T8, T9, T11, K6, K7, K10
Kötelezően választható szakmai tárgy Optional professional subjects			9			
Szabadon választható tárgy Optional general subjects			3			
Összesen			**28**			

7. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon-kérés	kredit elm.-gyak.%	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Riportgenerálás és adatvizualizáció Reporting and data visualization	MISAB133RA	0+0+2 F 12	3 10 90	MISA	MISAB156AV MISAB153DS	T7, K1, K2, K3, K7
Kötelezően választható szakmai tárgy Optional professional subjects			10			
Szabadon választható tárgy Optional general subjects			4			
Tervezés II. Thesis II	MIGIB13XT	10 ó/félév É	10 0 100	MIIN	MIGIB23XT	K2, K6, K10
Összesen			**27**			

Kötelezően választható szakmai tárgyak
Optional professional subjects

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon-kérés	kredit elm.-gyak.%	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Matematikai programcsomagok Matematical software packages	MIMAB353MP	1+0+1 F 12	3 40 60	MIMA	MIMAB144M MIMAB344LI	T2
A digitális számítás elmélete Elements of the theory of digital computation	MISAB244AV	2+1+0 V	4 70 30	MISA	MIMAB144IN	K2, K3, K6
A multimédia alapjai Fundamentals of multimedia	MIVIB356MA	1+0+3 F 24	6 20 80	MIVIR	MISAB156GF MIVIB113IN	T7
Az informatika ipari alkalmazásai Industrial application of informatics	MISAB313II	2+0+0 F 12	3 40 60	MISA	MISAB256GF	T11, K7, K8
AZ UML modellezési nyelv The UML modelling language	MISAB323MN	2+0+0 K 12	3 50 50	MISA	MISAB144SV	T9, T11, K2, K6
Adatelemzés Pythonban Data analysis in Python	MISAB353AP	1+0+1 F 12	3 50 50	MISA	MISAB156GF MISAB156AV	T7, K4
Döntéstámogatás Decision support	MIVIB153D	1+0+2 F 18	4 40 60	MIVIR	MIMAB144IN	T8, T11, K1, K2, K3, K7
Informatikai biztonság Computer security	MIVIB256CF	1+0+3 F 24	6 40 60	MIVIR	MIVIB256SF MISAB244OK	T1, T11, K1, K11, K13
Java programozás I. Java programming I	MIVIB146JF	2+0+2 F 24	6 40 60	MIVIR	MISAB256GF	T9, T11, K6, K10
Java programozás II. Java programming II	MIVIB336JP	0+0+4 F 24	6 40 60	MIVIR	MIVIB146JF	T9, T11, K6, K10
Folyamatbányászat Process mining	MIVIB343FB	1+1+0 F 12	3 50 50	MIVIR	MIMAB144IN	T2, T8 K3, K7
Mobil programozás Mobile programming	MIAIB256MO	2+0+2 F 24	6 40 60	MIAIT (MIVIR)	MISAB256GF	T9, T11, K6, K7, K10
.NET alapú webfejlesztés .NET-based web development	MISAB333NE	0+0+2 F 12	3 20 80	MISA	MIVIB256GB MIMAB133CF	T9, T11, K6, K10
Számítógép-architektúrák I. Computer architectures I	MIVIB213SF	2+0+0 F 12	3 60 40	MIVIR	MIVIB113IN	T6, T7, K7
Számítógép-hálózatok II. Computer networks II	MIVIB256SH	2+0+2 F 24	6 30 70	MIIN	MIVIB256SF	T6, T7, K7
Rendszertesztelés System testing	MISAB154RF	1+0+2 F 18	4 40 60	MISA	MISAB144SV	T8, T9, T11 K1, K2, K3, K6

Képfeldolgozási módszerek a gyakorlatban Digital image processing methods in practice	ZEMIIRB356KM	1+0+3 24	6 30 70	MIIRA	MISAB146AP, MISAB156GF	T4, K5
Anyagáramlási rendszerek Material flow systems	MILMB212A	2+0+0 K 12	3 40 60	MIIRA	GTVEB244L	K3, K6
Bevezetés a marketingbe Introduction to marketing	GTMIB212M	2+0+0 K 12	3 90 10	GTMI	-	T4, T11
Bevezetés a marketingbe gyakorlat Introduction to marketing practice	GTMIB222M	0+2+0 F 12	3 0 100	GTMI	-	T4, T11
Bürotika és irodakultúra Office operation and office culture	GTVEB112B	0+2+0 F 12	3 20 80	GTEL	-	T4, T5, T11, K11, K13
Globalizáció, világgazdasági kihívások Globalization, world economic challenges	GTNGB123GT	0+2+0 F 12	3 20 80	GTNG	-	T3, T10
Ellátási lánc menedzsment alapjai The basics of supply chain management	MILMB343E	1+1+0 K 12	3 50 50	GKZLMIT	-	K2, K8
IT projektmenedzsment IT project management	MILMB223I	0+2+0 F 12	3 20 80	MIIRA	GTVEB344P	T10, K5, K10
Logisztika I. Logistics 1	GTVEB244L	2+2+0 V 24	5	GTEL	GTGAB144A	K3, K8
Logisztikai folyamatok modellezése Logistics process modelling	MILMB142L	1+1+0 F 12	3 50 50	MIIRA	-	T4, T5, K7, K10
SQL üzleti alkalmazásokhoz SQL for business	MIIRB155S	2+0+2 F 24	6 30 70	MIIRA	ZEMISAB156AV	T7, T9
Nemzetközi gazdaságtan International Economics	GTNGB244K	2+2+0 V 24	6 50 50	GTNG	-	T3, K3
Regionális gazdaságtan Regional Economics	GTGAB312R	2+0+0 K 12	3 100 0	GTGA	-	T3, K7
Vállalkozásfejlesztés Business Management	GTGAB422V	0+2+0 É 12	3 10 80	GTGA	GTGAB144A	T4, T5, K5, K10
Termelés- és szolgáltatás-menedzsment Production and Service Management	GTVEB314T	2+2+0 V 24	6 50 50	GTEL	GTGAB144A	T4, T5, K2, K9
Helyi gazdaságfejlesztés Local Economic Development	GTITB223HG	2+0+0 F 12	3 100 0	GTIIT	-	T3, K3, K7

Összesítés

Félév	Kötelező tárgyak	Kötelezően választható szakmai tárgyak	Szabadon választható tárgyak	Szakdolgozat	Összesen
1.	30				**30**
2.	30				**30**
3.	32				**32**
4.	32				**32**
5.	24	4	3		**31**
6.	11	9	3	5	**28**
7.	3	10	4	10	**27**
Összesen:	**162**	**23**	**10**	**15**	**210**

Változáskezelés

Módosítás sorszáma	Határozatszám	Hatálya/ Bevezetés módja	Módosítás címe
1.	25/2022-2023 (IV. 24.)	felmenő rendszerben a 2023/24/1-es félévtől	A tanterv életbe léptetése.
2.	14/2023-2024 (IV.09)	azonnali hatállyal a 2024/25-ös tanévtől	A Projekt labor tárgy előfeltétele MISAB154GB és MISAB156AV-re változik.
3.	51/2024-2025 (VI.17.)	a tanulmányaikat a 2023/24/1-es félévben, vagy azt követően megkezdő hallgatókra a 2025/26/1-es félévtől, azonnali hatállyal	Az első félévre bekerült a Tanulásmódszertan c. nulla kredites kötelező tárgy. Az 1. félévről az 5. félévre átkerült 3 kredit értékű szabadon választható tárgy.
4.	18/2025-2026 (III.17)	azonnali hatállyal a 2026/27-es tanévtől	Az angol nyelvi záróvizsga teljesítése esetén az angol nyelvi kollokviumvizsga elismerésre kerülhet. Képfeldolgozási módszerek a gyakorlatban (ZEMIIRB356KM) címmel új kötelezően választandó tárgy jött létre.
5.	18/2026-2027 (XI. 17.)	azonnali hatállyal a 2026/27/2-es félévtől	A Haladó programozási technikák I. (MISAB154GB) c. tárgy számonkérési módja F-ről V-re változik A kötelezően választható szakmai tárgyak közé bekerül a Nemzetközi gazdaságtan (GTNGB244K), a Regionális gazdaságtan (GTGAB312R), a Vállalkozásfejlesztés (GTGAB422V), a Termelés- és szolgáltatás-menedzsment (GTVEB314T) és a Helyi gazdaságfejlesztés (GTITB223HG) c. tárgy.