

**PANNON EGYETEM  
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR**

**UNIVERSITY OF PANNONIA FACULTY OF BUSINESS AND  
ECONOMICS**



**Műszaki menedzser mesterképzési szak  
MSc in Engineering Management**

**Tanterv**  
Curriculum

Dékán: Dr. Fehérvölgyi Beáta

---

**Érvényes: 2017. szeptember 1-jétől**  
Effective from 1 September 2017

65/2016-2017.(IV.12.) GTK.KT határozat szerint

## Műszaki menedzser mesterképzési szak

### 1. A szakfelelős adatai

Név: Dr. Csizmadia Tibor

E-mail: csizmadia.tibor@gtk.uni-pannon.hu

#### MSc in Engineering Management

1 Details of the Head of Program

Name: Dr. Tibor Csizmadia

E-mail: csizmadia.tibor@gtk.uni-pannon.hu

### 2. A Szakterületi Bizottság tagjai

A Szakterületi Bizottság tagjai:

- a szakfelelős
- a képzés törzstárgyainak felelősei közül három fő (a szakfelelős felkérése alapján).
- egy hallgatói képviselő.

#### 2. Members of the Special Board

Members of the Special Board:

- the Head of Program;
- 3 of the module Leaders of the core Modules (nominated by the Head of the Program);
- one student representative.

### 3. A képzés alapvető jellemzői

#### 3.1. A mesterképzés célja:

A képzés célja műszaki menedzserek képzése, akik természettudományi, műszaki és informatikai, gazdálkodás- és szervezéstudományi, valamint nyelvi ismereteik, készségeik révén képesek komplex műszaki-gazdasági feladatok menedzselésére, azaz a technológiai folyamat műszaki és gazdasági vonatkozású tervezésében, fejlesztésében való közreműködésre, a megvalósítás irányítására és az eredmények számbavételére, értékelésére és a kapcsolódó döntések meghozatalára. Felkészültek tanulmányaik doktori képzésben történő folytatására.

#### 3 The basic characteristics of the program

##### 3.1 The objective and professional competencies of the MSc program:

The objective of the program is to train engineers who are able to manage the planning, organisation and implementation of complex technological processes relying on their extensive knowledge on natural sciences, technology, IT, economy and management, and possess the necessary language skills. Graduates are well prepared to be able to continue their studies at doctoral level.

#### 3.2. Szakosodási lehetőségek

A Műszaki menedzser mesterszak jellegéből következően külön szakirányt nem indítunk a szakon. Mindazonáltal a hallgató tetszése és egyéni érdeklődése szerint válogatja össze a specializációs tárgyakat a választható tárgyak teljes kínálatából (a felvehető tárgyakat csak az esetleges előfeltételek szabályozzák). Így egyénileg szabályozhatja ismereteinek összetételét, szélességét és mélységét. Az oklevélben külön specializáció nem kerül megnevezésre.

### 3.2 Specialisation options

There are no specialisation options for Engineering Management at master level. Students may choose any of the specialisation subjects from the list of electives based on personal interest. The only restriction is the prerequisites that need to be fulfilled. This way students can influence the contents of their studies in a flexible way both horizontally and vertically. The specialisation is not designated in the certificate.

### 3.3. A képzési idő, a kreditek száma, a szak orientációja

A képzési idő a modell tanterv szerint: 4 félév.

Az oklevél megszerzéséhez szükséges kreditek száma: 120.

A szak orientációja: kiegyensúlyozott (40-60 százalék)

### 3.3 Duration of study, minimum study hours, credit points to acquire

Number of semesters: 4.

Total credit points acquired: 120.

Orientation: balanced (40-60%)

### 3.4. Végzettségi szint, szakképzettség, a diploma megnevezése

A végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)

A szakképzettség, illetve a diploma megnevezése: Okleveles műszaki menedzser

A szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Engineering Manager

A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása: 345

### 3.4 Level of education, qualification and the title of the certificate

- Qualification: Magister, Master, MSc
- Qualification in English: Engineering Management
- Level of qualification: master level.

### 3.5. A képzés főbb tanulmányi területei és kreditpontjai

- |   |           |
|---|-----------|
| ▪ Természettudományi ismeretek (20-35 kredit)         | 33 kredit |
| ▪ Gazdasági és humán ismeretek (10-20 kredit)         | 18 kredit |
| ▪ Műszaki menedzseri szakmai ismeretek (15-35 kredit) | 33 kredit |
| ▪ Szabadon választható tárgyak (min. 6 kredit)        | 6 kredit  |
| ▪ Diplomamunka (30 kredit)                            | 30 kredit |

### 3.5 The main areas of studies of the program and the credit points acquired for them

- |  |    |               |
|--|----|---------------|
| ▪ Natural sciences (20-35 credits)             | 33 | credit points |
| ▪ Economics and human sciences (10-20 credits) | 18 | credit points |
| ▪ Engineering management (15-35 credits)       | 33 | credit points |
| ▪ Elective subjects (min. 6 credits)           | 6  | credit points |
| ▪ Diploma work (30 credits)                    | 30 | credit points |

### 3.6. A kötelező, kötelezően választható és a szabadon választható tárgyak kreditértéke

▪ Kötelező tárgyak	72 kredit
▪ Kötelezően választható tárgyak	12 kredit
▪ Szabadon választható tárgyak	6 kredit
▪ Diplomamunka	30 kredit

#### 3.6 Compulsory, compulsory elective and elective subjects and the total credit number to be acquired

▪ Compulsory subjects	72 credit points
▪ Compulsory elective subjects	12 credit points
▪ Elective subjects	6 credit points
▪ Diploma work	30 credit points

### 3.7. Szakmai gyakorlat

A Műszaki menedzser mesterszak hallgatói intézményen kívüli szakmai gyakorlaton vesznek részt. A gyakorlati képzés célja komplex feladatok és problémák felismerése, annak megoldásához szükséges környezeti, munkahelyi tapasztalatok megszerzése, és a diplomadolgozat előkészítése. A szakmai gyakorlat lebonyolítására minden olyan vállalkozás vagy intézmény kiválasztható, illetve felkérhető, amely a szak jellegéhez kapcsolódó tevékenységet folytat és ahol léteznek felsőfokú végzettséget igénylő, betöltött munkakörök.

A szakmai gyakorlat időtartamát tekintve 4 hét, amely az első két lezárt félév után tölthető le. A diplomadolgozat készítésére a második tanévben kerül sor.

A szakmai gyakorlatért kreditpont nem jár. A szakmai gyakorlatok megszervezését és lebonyolítását külön minőségügyi eljárás szabályozza.

*A levelező tagozatos hallgató a szakmai gyakorlat követelményeit a munkahelyén is teljesítheti.*

#### 3.7 Internship

Students of *MSc in Engineering Management* have to do an internship at an organisation outside the university.

The objective of the practical training is to identify complex, practical problems, to gain experience from the company environment necessary to find solution for those problems and also to collect practical knowledge for the dissertation. The internship can be spent at any organisation, private company that is closely related in its activities to the study area and there are top management tasks.

The duration of internship is 4 weeks. It can be started after the second completed semester. The dissertation is completed during the second year.

Credit points are not earned for the fulfilment of the internship. The organisation and completion of the internship is *regulated by the specific quality document*.

*Part-time students can fulfil the internship criteria at their workplaces as well.*

#### 4. Az ismeretek ellenőrzési rendszere

A mindenkor hatályos Hallgatói Követelményrendszer szerint.

##### 4 Monitoring system of the acquisition of knowledge, quality management

In accordance with the prevailing Students Requirements

#### 4.1.A tanulmányi átlagszámítás módja

A tanulmányi átlag az adott félévben teljesített tárgyak eredményének kreditponttal súlyozott számtani átlaga.

##### 4.1 Method of calculating the grade point average (GPA)

The GPA is the credit weighted mathematical average of the subjects completed in the current semester.

#### 4.2. A diplomadolgozat követelményei és a hozzá rendelt kreditek száma

A diplomadolgozat egy, a szak diszciplínáira alapozó, a szakmai gyakorlathoz kapcsolódó, gyakorlati témát elemző önálló munka. A diplomadolgozatnak bizonyítania kell, hogy a végzett hallgató rendelkezik a doktori képzés (PhD) megkezdéséhez szükséges elméleti ismeretekkel, és egyben birtokában van olyan gyakorlati tapasztalatoknak, készségeknek, amelyek közvetlenül hasznosíthatók a munkaerőpiacon.

A diplomadolgozat kreditértéke: 24 kreditpont.

*A diplomadolgozat követelményeit külön minőségügyi eljárás szabályozza.*

##### 4.3 Thesis requirements and the adjusted credits

The thesis must comprise an individual piece of work which is drawn from the MSc subjects and internships. The thesis must prove that the student has acquired all the theoretical and practical knowledge and skills that are required for the further (PhD) trainings and can be used in the labour market.

Thesis: 24 credits.

Thesis criteria are regulated by a separate quality control process.

#### 4.3. Idegennyelvi követelmény

A mesterfokozat megszerzéséhez egy

- élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2), komplex típusú nyelvvizsga vagy
- ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél szükséges.

##### 4.4 Language Criteria

To obtain the MSc degree, students need to have at least one Complex B2/intermediate language exam in a modern language or must hold an equivalent state Matura language exam/certificate.

#### 4.4. Hallgatói jogállás fenntartásának feltétele

- A harmadik aktív félév végéig legalább 45 kreditpont teljesítése.
- A harmadik aktív félév végéig a mintatanterv szerinti első félév kötelező tárgyainak teljesítése. Az azonos tanegységből tett sikertelen javító, és ismétlő javító vizsgáinak összesített száma kevesebb, mint öt (Hallgatói Követelményrendszer szerint).

#### 4.5 Condition of the student status reservation

Completing a minimum of 45 credit points by the end of Semester 3.

Completing the first Semester's compulsory subjects by the end of Semester 3. Did not use up the exam opportunities of a given subject more than 5 (in accordance with the prevailing Students Requirements).

#### 4.5. Az abszolutórium megszerzése és a záróvizsgára bocsátás feltételei

Az abszolutórium megszerzésének feltételei:

- Az előírt számú és összetételű kreditek megszerzése
- Szakmai gyakorlat teljesítése a fent leírtak szerint.
- Testnevelési előírások teljesítése - nappali tagozaton (2 aláírással lezárt félév)

A záróvizsgára bocsátás feltétele

- befogadott diplomadolgozat,
- az abszolutórium megszerzése.

#### 4.6. Conditions of eligibility for absolutorium and the final exam

To acquire the absolutorium:

- The acquisition of the required number and composition of credits
- Completion of Internship
- Completion of PE requirements in Full-Time (two completed semesters)

The eligibility for the final exam:

- acquired absolutorium
- approved thesis

#### 4.6. Záróvizsga követelmények

- A diplomadolgozat megvédése
- A szak anyagára épülő komplex vizsga.

#### 4.7 Requirements for the final exam

- Defending the thesis
- Complex professional exam based on the curriculum.

#### 4.7. Oklevél követelmények

- A záróvizsga teljesítése
- A nyelvi követelmény teljesítése.

Az oklevél minősítésének kiszámítási módja:

$$ZE = \frac{ZV + DD}{2} \quad OM = \frac{TÁ + ZV + DD}{3}$$

ahol ZE a záróvizsga összesített eredménye  
ZV a záróvizsgán teljesített komplex szóbeli vizsga eredménye  
TÁ az összesített tanulmányi átlag (kreditpontokkal súlyozva)  
DD a diplomadolgozatra kapott érdemjegy  
OM az oklevél minősítése

A diplomadolgozat érdemjegyét a záróvizsga-bizottság állapítja meg (bírálok véleménye, szóbeli védelem alapján). A komplex vizsga vagy a diplomadolgozat elégtelen minősítése esetén a záróvizsga sikertelennek tekintendő, azt a mindenkor hatályos Hallgatói Követelményrendszer szerint meg kell ismétlni.

Az oklevél minősítése:

Kiváló	(5)	ha	OM=5,00
Jeles	(5)	ha	4,51 ≤ OM < 5,00
Jó	(4)	ha	3,51 ≤ OM ≤ 4,50
Közepes	(3)	ha	2,51 ≤ OM ≤ 3,50
Elégséges	(2)	ha	2,00 ≤ OM ≤ 2,50

#### 4.8 Degree certificate criteria

- Completion of the final exam
- Fulfilling the language criterion.

Method of calculating the degree classification:

$$FR = \frac{FE + DM}{2}$$

$$DC = \frac{GPA + FE + DM}{3}$$

where FR aggregated results of the final exam  
GPA aggregated GPA  
FE oral exam result of the final exam  
DM thesis final mark  
DC degree classification

The thesis mark is determined by the final exam panel (based on the opinion of reviewers and the final oral defence). In case of insufficient qualification of the complex exam or the thesis, the final exam is considered unsuccessful and must be repeated according to the current Students Requirements. The degree classifications are the following:

Excellent with distinction	(5)	if	DC = 5,00
Excellent	(5)	if	4,51 ≤ DC < 5,00
Good	(4)	if	3,51 ≤ DC ≤ 4,50
Average	(3)	if	2,51 ≤ DC ≤ 3,50
Satisfactory	(2)	if	2,00 ≤ DC ≤ 2,50

## 5. Modell tanterv

### 5.1. Törzsanyag (kötelező tárgyak megnevezése + az egyéb tárgyak tantervi helye)

#### A: A tanulmányaikat az őszi félévben megkezdő hallgatók részére

<b>5 Model Curriculum</b>
<b>5.1 Core subjects (name of core subject + other subjects' place in the curriculum)</b>
Number of subject hours for a semester.
Abbreviations: H/R =Hour/Requirement, Dep =department, SG=seminar grade , E=exam, S=signature, SG=seminar grade
Departments: EL-Supply Chain Management, GA-Business Economics, KG-Economics, KM-Quantitative Methods, MA-Mathematics, MI-Marketing, NG-International Economics, PT-Finance, SC-Accountancy and Controlling, TU-Tourism, VE-Management
<b>A: Students starting their studies in the Fall Semester</b>

1. FÉLÉV(Semester)								
Tantárgy	Subject	KÓD	Kr.	Ea	Gy	Lev.	TANSZ.	KÖV.
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.
Kvantitatív módszerek	Quantitative Methods in Economics	VEGTVEM144K	6	2	2	20	KM	F
Haladó nemzetközi gazdaságtan (világgazdaságtan)	Advanced International Economics (World Economics)	VEGTNGM144H	6	0	4	20	NG	F
Szenzortechnika	Sensor Technology	VEMKFIB155S	6	3	2	15+10	MKFI	V
Operációkutatás II.	Operations Research	VEMIMAM144O	6	2	2	20	MA	V
Biokémia	Biochemistry	VEMKOKB112B	3	2	0	10	OK	V
Műszaki, technológiai ismeretek	Engineering, Technological Knowledge	-	3	-	-	-	-	-
			<b>30</b>					

2. FÉLÉV(Semester)								
Tantárgy	Subject	KÓD	Kr.	Ea	Gy	Lev.	TANSZ.	KÖV.
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.
Interkulturális menedzsment	Intercultural management	VEGTVEM444K	6	2	2	20	VE	V
Stratégiai menedzsment	Strategic Management	VEGTVEM244S	6	2	2	20	VE	V
Termelés- és szolgáltatás-menedzsment II.	Production and Service Management II.	VEGTVEM244T	6	2	2	20	EL	V
Leválasztási technológiák	Separation technologies	VEMKKVM242L	3	1	1	10	KV	V
Fenntarthatóság	Sustainability	VEGTTUM242F	3	1	1	10	TU	F
Szabadon választható tárgy	Elective course	-	6	-	-	-	-	-
			<b>30</b>					



<b>3. FÉLÉV(Semester)</b>								
<b>Tantárgy</b>	<b>Subject</b>	<b>KÓD</b>	<b>Kr.</b>	<b>Ea</b>	<b>Gy</b>	<b>Lev.</b>	<b>TANSZ.</b>	<b>KÖV.</b>
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.
XXI. századi innovációs technológiák	Innovation technologies in the 21st century	VEGTTUM112I	3	1	1	10		V
Minőségmenedzsment	Quality Management	VEGTVEM144M	6	2	2	20	VE	V
Műszaki, technológiai ismeretek	Engineering, Technological Knowledge	-	9	-	-	-	-	-
Kutatásmódszertan	Research Methodology	VEGTVEM322K	3	0	2	10	KM	É
Haladó projektmenedzsment	Advanced project management	VEGTVEM244P	6	2	2	20	VE	V
Diplomaszeminárium	Research Seminar	VEGTMMM324D	3	0	2	10	VE	É
Szakmai gyakorlat	Internship	VEGTMMM3X0S	0				VE	A
			<b>30</b>					

<b>4. FÉLÉV(Semester)</b>								
<b>Tantárgy</b>	<b>Subject</b>	<b>KÓD</b>	<b>Kr.</b>	<b>Ea</b>	<b>Gy</b>	<b>Lev.</b>	<b>TANSZ.</b>	<b>KÖV.</b>
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.
Stratégiai emberi erőforrás menedzsment	Strategic Human Resource Management	VEGTVEM212E	3	2	0	10	VE	V
Változásmenedzsment	Change Management	VEGTMEM112V	3	1	1	10	VE	V
Diplomadolgozat*	Thesis	VEGTMMM4X0D	24	-	-	-	-	-
			<b>30</b>					

\* Diplomadolgozat előfeltétele a Kutatásmódszertan (VEGTVEM322K) és a Diplomaszeminárium (VEGTMMM324D) teljesítése.

**B: A tanulmányaikat keresztfélévben megkezdő hallgatók részére**

**B: Students starting their studies in the Spring Semester**

<b>1. FÉLÉV(Semester)</b>								
<b>Tantárgy</b>	<b>Subject</b>	<b>KÓD</b>	<b>Kr.</b>	<b>Ea</b>	<b>Gy</b>	<b>Lev.</b>	<b>TANSZ.</b>	<b>KÖV.</b>
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.
Interkulturális menedzsment	Intercultural management	VEGTVEM444K	6	2	2	20	VE	V
Stratégiai menedzsment	Strategic Management	VEGTVEM244S	6	2	2	20	VE	V
Termelés- és szolgáltatás-menedzsment II.	Production and Service Management II.	VEGTVEM244T	6	2	2	20	EL	V
Leválasztási technológiák	Separation technologies	VEMKKVM242L	3	1	1	10	KV	V
Fenntarthatóság	Sustainability	VEGTTUM242F	3	1	1	10	TU	F
			<b>27</b>					

<b>2. FÉLÉV(Semester)</b>								
<b>Tantárgy</b>	<b>Subject</b>	<b>KÓD</b>	<b>Kr.</b>	<b>Ea</b>	<b>Gy</b>	<b>Lev.</b>	<b>TANSZ.</b>	<b>KÖV.</b>
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.
Kvantitatív módszerek	Quantitative Methods in Economics	VEGTVEM144K	6	2	2	20	KM	F
Szenzortechnika	Sensor Technology	VEMKFIB155S	6	3	2	15+10	MKFI	V
Operációkutatás II.	Operations Research	VEMIMAM144O	6	2	2	20	MA	V
Biokémia	Biochemistry	VEMKOKB112B	3	2	0	10	OK	V
Haladó projektmenedzsment	Advanced project management	VEGTVEM244P	6	2	2	20	VE	V
Haladó nemzetközi gazdaságtan (világgazdaságtan)	Advanced International Economics (World Economics)	VEGTNGM144H	6	0	4	20	NG	F
			<b>33</b>					

3. FÉLÉV(Semester)								
Tantárgy	Subject	KÓD	Kr.	Ea	Gy	Lev.	TANSZ.	KÖV.
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.
Stratégiai emberi erőforrás menedzsment	Strategic Human Resource Management	VEGTVEM212E	3	2	0	10	VE	V
Változásmenedzsment	Change Management	VEGTMEM112V	3	1	1	10	VE	V
Kutatásmódszertan	Research Methodology	VEGTVEM322K	3	0	2	10	KM	É
Diplomaszeminárium	Research Seminar	VEGTMMM324D	3	0	2	10	VE	É
Műszaki, technológiai ismeretek	Engineering, Technological Knowledge	-	9	-	-	-	-	-
Műszaki, technológiai ismeretek	Engineering, Technological Knowledge	-	3	-	-	-	-	-
Szabadon választható tárgy	Elective Course	-	3	-	-	-	-	-
			<b>27</b>					

4. FÉLÉV(Semester)								
Tantárgy	Subject	KÓD	Kr.	Ea	Gy	Lev.	TANSZ.	KÖV.
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.
XXI. századi innovációs technológiák	Innovation technologies in the 21st century	VEGTTUM112I	3	1	1	10		V
Minőségmenedzsment	Quality Management	VEGTVEM144M	6	2	2	20	VE	V
Diplomadolgozat*	Thesis	VEGTMMM4X0D	24	-	-	-	-	-
Szakmai gyakorlat	Internship	VEGTMMM3X0S	0				VE	A
			<b>33</b>					

\* Diplomadolgozat előfeltétele a Kutatásmódszertan (VEGTVEM322K) és a Diplomaszeminárium (VEGTMMM324D) teljesítése.

## 5.2. Műszaki, technológiai ismeretek

Műszaki, technológiai ismeretek								
Tantárgy	Subject	KÓD	Kr.	Ea	Gy	Lev.	TANSZ.	KÖV.
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.
Raktárgazdálkodás	Warehouse Management	VEGTELM322R	3	1	1	10	EL	F
Megbízhatóság és kockázatmentedzsment	Reliability and Risk Management	VEGTVET412M	3	2	0	10	KM	K
Logisztikai információs rendszerek	Logistic Information Systems	VEGTVEM344L	6	2	2	20	KM	K
Anyaggazdálkodás	Materials Management	VEGTVEM144A	6	2	2	20	EL	V
Üzemfenntartás	Factory Maintenance	VEGTVET412Ü	3	2	0	10	VE	V
Optika és lézertechnika	Optics and Laser Technology	VEMKFI4212O	3	2	0	10	FI	V

Alkalmazott mechanika	Applied Mechanics	VEMKGEM244M	6	2	2	20	GE	F
Kerámiák, polimerek és kompozitok	Ceramics, Polymers and Composites	VEMKSIM314K	6	4	0	20	SI	V
Fizikai anyagkezelés	Material Handling	VEMKGEM244A	6	2	2	20	GE	V

**Szabadon választható tárgyként** felvehető az egyetemen meghirdetett bármely kreditponttal honorált tantárgy (beleértve a szakmai választhatóként felsorolt tárgyakat is). Szabadon választható tárgyerkeret: 6 kreditpont.

Electives are any courses with given credit points offered at the university (included those courses which are listed in the list of specialisation electives)  
Proportion of electives: 5% (6 credit points)

### 5.3. A záróvizsga ismeretkörei

Műszaki menedzser ismeretek

#### 5.3 Final exam subject area

Engineering Management knowledge

### 5.4 A modell tantervben alkalmazott rövidítések

- folyamatos számonkérés (**F**): folyamatos számonkérésen alapuló érdemjegy vizsgaidőszakon belüli javítási lehetőséggel.
- félévközi jegy (**É**): folyamatos számonkérésen alapuló érdemjegy vizsgaidőszakon belüli javítási lehetőség nélkül (amikor a vizsgaidőszakban a javítás lehetősége laboratóriumi gyakorlatok, féléves gyakorlati feladat, vagy a tanítási gyakorlat pótlását jelentené). Elégtelen osztályzat esetén a tantárgyat meg kell ismételni.
- kollokvium (**K**): vizsgaidőszakon belüli számonkérésen alapuló érdemjegy - lehet írásbeli, szóbeli vagy a kettő kombinációja.
- vizsga (**V**): félévközi és vizsgaidőszakon belüli számonkérés kombinációja - a félévközi teljesítmény a vizsgán kialakult osztályzat részét képezi.
- aláírás (**A**): a kurzus aláírása azt igazolja, hogy a hallgató a tantervben előírt tantárgyak elméleti és gyakorlati foglalkozásaira megállapított kötelezettségeket teljesítette.

#### 5.4 Abbreviations used in the curriculum

F - Continuous Assessment  
É - Interim semester mark  
K - Colloquium  
V - Exam  
A - Signature

### Változáskezelés

Módosítás sorszáma	Határozatszám	Hatálya/ Bevezetés módja	Bekezdés sorszáma	Módosítás címe	Oldal
1.0	65/2016-2017.(IV.12.) GTK.KT	felmenő 2017. 09.1-jétől		Műszaki menedzser mesterszak tanterv elfogadása	
2.0	40/2018-2019.(XII.12) GTK-KT	azonnali 2019. ja- nuár 1- jétől.	5.	A <b>Modell tanterv</b> 1. félévéből a VEMKFIM244M Mechatronikai rendszerek c. tantárgy (6 kredit) ki- vezetésre kerül, helyette a VEMKFIB155S Szen- zortechnika c. tantárgy (6 kredit) bevezetésre kerül.	
2.1	40/2018-2019.(XII.12) GTK-KT	azonnali 2019. ja- nuár 1- jétől.	4.8	Záróvizsga tematika változás	
3.0	46/2018-2019.(I.31) GTK-KT	azonnali 2019. feb- ruár 1- jétől.	4.7	Záróvizsga követelmények és ismeretkörök változás	
4.0	101/2018-2019.(VI.12.)GTK.KT	azonnali, de nem vissza- menőleges	5.	A <b>Projekttervezés és irányítás</b> c. tárgy neve <b>megváltozik Haladó projektmenedzsment</b> c. tárgyra tavaszi félévről őszi félévre átkerül.	
5.0	108/2018-2019.(VI.12.)GTK.KT	azonnali, de nem vissza- menőleges	5.	A <b>Műszaki, technológiai és ismeretek</b> c. tantárgy és a <b>szabadon választható tárgyak 3 kredit</b> száma <b>nem párhuzamos félévre</b> átkerült.	