

PANNON EGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR

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



Műszaki menedzser alapképzési szak
BSc in Technical Management

Tanterv
Curriculum

Dékan: Dr. Kovács Zoltán

Műszaki menedzser alapképzési szak

1. A szakvezető adatai

Név: Dr. Csizmadia Tibor
E-mail: csizi@gtk.uni-pannon.hu

1 Details of the Head of Program

Name: Dr. Tibor Csizmadia
Phone: 88/623600
E-mail: csizi@gtk.uni-pannon.hu

2. A Szakterületi Bizottság tagjai

A Szakterületi Bizottság tagjai:

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

2 Members of the Specialist Area Board

Members of the Specialist Area Board:

- the Head of Program
- 3 of the module leaders of the core modules (nominated by the course leader)
- one student representative.

3. A képzés alapvető jellemzői

3.1. A képzés célja

A képzés célja műszaki menedzserek képzése, akik megfelelő természettudományi, műszaki tudományi, gazdálkodási és szervezéstudományi ismeretekkel rendelkeznek a termékek és szolgáltatások anyagi, informatikai, pénzügyi és humán folyamatai integrált megoldásához, továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel a képzés második ciklusban történő folytatásához.

A szakon végzettek rendelkeznek együttműködő, kapcsolatteremtő képességgel, kommunikációs készséggel, idegen nyelvtudással, felelősségtudattal, minőségtudattal, értékelési és önértékelési, analízáló és szintetizáló képességgel.

3 The basic characteristics of the program

3.1 The objectives and contents of the program

The main objective of the course is to train engineers who possess the adequate scientific, technological, economical and management knowledge to find integrated solutions to the tangible, IT, financial and human processes of products and services. They will also become capable of continuing their studies at master level in the future.

Those graduating as Technical Managers have the ability to cooperate, making contacts and communicate in a solid manner. They also have a good language knowledge a sense of responsibility and when it comes to working as an engineer they possess a sense of quality, the ability to evaluate, analyse and synthesise at all levels.

3.2. A képzési idő és a kreditek száma

A képzési idő a modell tanterv szerint: 7 szemeszter

A megszerzendő kreditek száma: 210

3.2 Duration of education and total credit points

Duration of education as it is in the curriculum: 7 semesters

Total credit points: 210

3.3. Végzettségi szint, szakképzettség, a diploma megnevezése

Az alapképzési szak megnevezése: műszaki menedzser (Technical Management)

A végzettségi szint: alapképzés (baccalaureus, bachelor, rövidítve: BSc)

A szakképzettség, illetve a diploma megnevezése: műszaki menedzser

A szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Technical Manager

3.3 Level of education, qualification, name of the degree designated in the certificate

The title of the bachelor level program: Technical Manager

Level of education: BSc (bachelor)

Qualification and the description of the degree: Industrial Engineer

Qualification as it stands in the certificate: BSc in Industrial Engineering.

3.4. A képzés főbb tanulmányi területei és kreditpontjai

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| ▪ természettudományos alapismeretek | 50 kredit |
| ▪ ezeken belül matematika | 21 kredit |
| ▪ gazdasági és humán ismeretek | 30 kredit |
| ▪ szakmai törzsanyag | 104 kredit |

Tantervi arányok:

- | | |
|---------------------------------|--------|
| ▪ a műszaki ismeretek aránya | 56 % |
| ▪ a gyakorlati ismeretek aránya | 67,5 % |

3.4 The main fields of studies of the program and the credit points to be achieved

- | | |
|--|-------------------|
| ▪ foundations of natural science | 50 credit points |
| ▪ mathematics | 21 credit points |
| ▪ foundations of economics and human studies | 30 credit points |
| ▪ professional core material | 104 credit points |

Proportion of subjects within the curriculum :

- | | |
|---|--------|
| ▪ the proportion of industrial studies | 56 % |
| ▪ the proportion of practical knowledge | 67,5 % |

3.5. A kötelező, kötelezően választható és a szabadon választható tárgyak minimális kreditértéke

▪ kötelező tárgyak	184 kredit
▪ szabadon választható tárgyak	11 kredit
▪ szakdolgozat	15 kredit

3.5 The compulsory, compulsory elective and elective subjects and the acquired credit points

▪ Compulsory subjects	184 credit points
▪ Elective subjects	11 credit points
▪ Thesis	15 credit points

3.6. Szaknyelvi kompetenciák fejlesztése

Nappali tagozatos hallgatókra érvényes

A Műszaki menedzser alapszakon gazdasági és üzleti szaknyelvi képzés folyik. A szaknyelvi képzés célja olyan szakemberek képzése, akik a közgazdász-gazdálkodási és menedzseri munka gyakorlata során képesek idegen nyelvű szakmai konzultációkra, prezentációkra, hatékonyan tudnak legalább egy idegen nyelven tárgyalni, uralják az ezekhez a feladatokhoz elengedhetetlen szakmai kifejezéseket megfelelő szakmai írásbeli és szóbeli kommunikációs képességeik révén. Ugyancsak célként jelenik meg, hogy a végzett hallgatók mester képzéseken sikeresen tudjanak továbbtanulni. További célként fogalmazható meg, hogy a szak hallgatói képesek legyenek külföldi részképzésben tanulmányokat folytatni.

A Műszaki menedzser alapszakon az angol és a német nyelv preferált. Az angol nyelvet, mint a szakma világnyelvét jegyzik, a német nyelv jelentőségét a hazánkban működő nagy számú német tulajdonú vállalati jelenlét és az ezzel kapcsolatos kommunikációs elvárás indokolja.

A szaknyelvi kompetenciák fejlesztését két szintre bontva konkretizálhatjuk:

1. A hallgatók felkészítése a középfokú szakmai nyelvvizsga teljesítésére
2. Idegen nyelven meghirdetett tantárgyak (előadások és szemináriumok) teljesítése

3.6 Developing area-specific language competencies

Valid for full time students

Economics and Business related language tuition is provided as part of the Technical Manager program. The main aim of the area specific language tuition is to train future experts to be able to participate in professional consultations and to make presentations in at least one foreign language during their work in the areas of economic, business and management. The language tuition also enables them to conduct effective business meetings in at least in one foreign language know the necessary expressions and have the necessary oral and written communication skills. Another aim of the language tuition is to enable students to continue their studies at Master's level as well as to do a part of their studies at a foreign university.

English and German are the preferred languages for the Technical Manager program. English is considered as the main language of the tourism industry, the importance of German is explained by the presence of a considerable number of German owned businesses and the related communication expectations.

The development of the area specific language competencies can be broken down into two levels:

1. Preparing students for the intermediate level professional language exam
2. Completing modules in a foreign language (lectures and seminars)

3.6.1. Idegen nyelvi képzés

Műszaki menedzser alapszak hallgatói gazdasági és üzleti szaknyelvi oktatásban részesülnek.

A hallgatókat a szaknyelvet oktató tanárok a szakvezetővel, illetve az idegen nyelvű tárgyakat jegyző oktatókkal egyeztetett tematika szerint készítik fel.

A szaknyelvi órák látogatásáért nem jár kreditpont. A hallgatók félév végi aláírást kapnak a félévi követelmények teljesítéséért. A hallgatóknak szaknyelvi záróvizsgát kell tenni. A záróvizsga előfeltétele két aláírással lezárt félév. A záróvizsga aláírással zárul, érte kreditpont nem jár. A záróvizsga később is letehető.

A szaknyelvi oktatásokon azon hallgatók vehetnek részt, akik az adott nyelvből legalább középfokú általános nyelvvizsgával rendelkeznek, vagy a szaknyelvet oktatók által összeállított nyelvi felmérőn megfelelnek. Azon hallgatók számára, akiknek a nyelvtudása nem éri el a kívánt szintet, a kar az önköltséges nyelvi kurzusokat javasolja.

Azok a hallgatók, akik tanulmányuk megkezdésekor már rendelkeznek az adott nyelven a kimeneti nyelvi követelményekkel, az adott nyelven a nyelvi képzés és a záróvizsga letétele alól felmentést kapnak.

3.6.1. Foreign language tuition

The Technical Manager program students have business and tourism specific language classes in English or German.

Students are taught based on a module outline agreed by the language tutors, the course leader and the lecturers offering modules in foreign languages. Students do not earn credits by attending the language classes. Instead, students get a signature from the language tutor if they have fulfilled the requirements. Students will have to pass an area specific language test. The prerequisite of taking the language exam is the completion of two semesters by acquiring the signature from the language tutor. The passed exam will also earn a signature only and no credits. The exam can also be passed at a later point.

Only those students can participate in the area specific language tuition who have passed at least the general intermediate level (state) Complex B2 language exam in the given language and have passed the language test set by the language tutors of the university. For those students whose language skills do not fulfil the required level, the university will recommend to sign up for the fee-paying languages courses offered.

Those students who fulfil the necessary language requirements on entry may be exempt from having to complete the language modules and to pass the area-specific language test.

3.6.2. Idegen nyelvű képzés

Műszaki menedzser alapszak hallgatóinak az előírt 210 kreditpontból legalább 6 kreditpontot idegen nyelvű tárgyak teljesítésével kell megszerezni.

Idegen nyelvű tárgyként az alábbiak fogadhatók el:

- jelen tantervben szereplő kötelező tárgyak idegen nyelvű változatai;
- a Karon meghirdetett választható tárgyak idegen nyelven*;
- az ERASMUS-program keretében vagy más módon külföldön teljesített tárgyak TKB jóváhagyásával.

Az adott félévben az idegen nyelvű tárgyak meghirdetése a szakvezető és a dékán együttes jóváhagyásával történik.

*Az idegen nyelvű tárgyak felvételének előfeltétele az angol vagy német gazdasági és üzleti szaknyelvi záróvizsga teljesítése, vagy ezen nyelvekből legalább egy, államilag elismert, középfokú (B2), komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány megléte.

3.6.2 Courses in a foreign language

The Technical Manager program students must acquire 6 credit points out of the total 210 credit points from foreign language courses.

Foreign language courses are the followings:

- the foreign language equivalents of the compulsory courses included in current curriculum*;
- optional courses in foreign languages, held by lecturers of the Faculty of Economics*;
- courses completed via either the ERASMUS-program or some other similar programs approved by the Study and Credit Board.

The course leader and the dean jointly approve the list of modules taught in foreign languages in the given semesters.

* The prerequisite of the courses in foreign languages is completing the Business English or German Final Exam, or at least one intermediate level complex state language examination (B2) in English or German, or the equivalent such as a general certificate of education or other equivalent certificates.

3.7. Szakmai gyakorlat

A Műszaki menedzser alapszak hallgatói intézményen kívüli szakmai gyakorlaton vesznek részt. A gyakorlati képzés célja komplex (műszaki, gazdasági, szervezési-vezetési) feladatok és problémák felismerése, annak megoldásához szükséges környezeti, munkahelyi tapasztalatok megszerzése, és a szakdolgozat 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 időtartama legalább 2*4 hét.

A szakmai gyakorlatért kreditpont nem jár.

A szakmai gyakorlatok megszervezését és lebonyolítását *külön minőségügyi eljárás* szabályozza.

A munkahellyel rendelkező, valamilyen gazdasági vagy műszaki tevékenységet felölélő munkakörben dolgozó levelező tagozatos hallgatók *a szakmai gyakorlatot*, munkahelyükön is teljesíthetik. A folyamat (jelentkezés, űrlapok alkalmazása, teljesítési követelmények) teljesen megegyeznek a nappali hallgatókéval.

3.8 Internship

Students studying Industrial Engineering participate in an internship program outside the university. The aim of the internship is to help students recognise complex (industrial, economic and management) tasks and problems and to gain the necessary experience to prepare their thesis.

Students are allowed to do their internship at any organizations that have business activities similar to that of the Industrial Engineer program and where highly qualified professionals are needed to fulfill the manager positions.

The duration of the practical training is at least 2*4 weeks.

Credit points are not rewarded for the completion of the internship period.

The organisation of internship is regulated by a separate *quality assurance policy*.

Part-time students employed at a company carrying out management or technological activities can send their internship at their employer. The process of the internship (application, forms and all requirements of the internship) are similar to those participating full-time in the program.

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 előző 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 previous semester.

4.2. Hallgatói rangsor

A GTK minden évben elkészíti az Műszaki menedzser alapszak hallgatóinak rangsorát, évfolyamonkénti bontásban. A hallgatói rangsor megállapításában szerepet játszik a tanulmányi átlageredmény, a hallgató által végzett tudományos munka, az alapszakhoz kötődő egyéb tevékenységekben való részvétel (projekt munkák, konferenciák stb.), valamint a hallgató közösségi és sporttevékenysége.

4.2 Ranking students

The Faculty of Economics compiles the ranks of the BSc Technical Management students by cohort. The ranking is defined by the students' average, the academic work undertaken by the students, participation in other activities related to the course (such as project work or conferences, etc) as well as the students' community and sport activities. The specific criteria of ranking students are regulated by a specific quality document

4.3. A szakdolgozat követelményei és a hozzá rendelt kreditek száma

A szakdolgozat olyan műszaki-gazdasági, szervezési-vezetési (menedzseri) feladat, amely az előző tanulmányokra támaszkodva, a kiegészítő szakirodalom tanulmányozásával, konzulensi segítséggel egy félév alatt elvégezhető. A szakdolgozattal a jelöltnek igazolnia kell, hogy képes a tanult ismeretanyag gyakorlati alkalmazására, alkalmas menedzseri munka önálló végzésére, a szakdolgozattal kapcsolatos szakirodalomban jártas a tanított ismeretanyagon túlmenően is.

A szakdolgozat kreditértéke: 15.

A szakdolgozat készítés folyamatát és követelményeit külön minőségügyi eljárás szabályozza.

4.3 Thesis requirements and the adjusted credits

Each graduate has an individual industrial-economic and management task which is based on BSc subjects, and with the help of studying the relevant literature and the guidance of the consultant graduate can write the thesis in half a year. The thesis must prove that the graduate has acquired all theoretical and practical knowledge and skills and besides obtain professional knowledge the graduate can fulfil individual manager tasks.

Thesis credit: 15

4.4. Nyelvi követelmények

Az alapképzés megszerzéséhez legalább egy idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2), komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.

Elfogadott nyelvek: az Európai Unió tagországainak, illetve a Magyarországgal szomszédos, nem uniós országok hivatalos nyelvei, valamint az orosz.

4.4 Language criteria

The requirement to obtain a BA degree is one intermediate level complex state language examination (B2) or a general advanced level complex state language examination (C1) or the equivalent such as a general certificate of education or other equivalent certificates.

Accepted languages are: the languages of the European Union, the official languages of the non-EU countries neighbouring Hungary and Russian.

4.5. Hallgatói jogállás fenntartásának feltétele

- A harmadik aktív félév végéig legalább 45 kreditpont teljesítése (HKR 44. § (20)-(21)).
- A harmadik aktív félév végéig a mintatanterv első félévének kötelező tárgyaitak teljesítése. (HKR 44. § (19)).
- azonos tanegységből tett sikertelen javító, és ismétlő javító vizsgáinak összesített száma nem éri el az ötöt (HKR 57. § (5))

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.

4.6. Az abszolutórium megszerzése és a záróvizsgára bocsátás feltételei

- Az abszolutórium megszerzésének feltételei:
 - Az előírt számú és összetételű kreditek megszerzése
 - Az aláírással záruló tárgyak és a kritériumkövetelmények teljesítése
 - Szakmai gyakorlat teljesítése a 3.7. pontban leírtak szerint
 - Nappali tagozatos hallgatóknak továbbá:
 - Testnevelési előírások teljesítése (négy aláírással lezárt félév)
 - Idegen nyelvi képzés teljesítése
 - Idegen nyelvű képzési előírások teljesítése
- A záróvizsgára bocsátás feltételei
 - Az abszolutórium megszerzése
 - Befogadott szakdolgozat.

4.6 Conditions of eligibility for absolutorium and the final exam

- The conditions of eligibility for absolutorium
 - Acquire the required total number of credit points
 - Fulfil the signature required courses and the criteria requirements
 - Fulfil the internship requirements as stated in 3.8.
 - For Full time students also:
 - Completion of the physical education requirements (four completed semesters with signature)
 - Meeting the foreign language training requirements
 - Meeting the regulation for foreign language training requirements
- The conditions of eligibility for final exam
 - Fulfil the absolutorium requirement
 - Approved thesis

4.7. Záróvizsga követelmények

- A befogadott szakdolgozat megvédése
- Szóbeli vizsga két tárgyból
 - integrált műszaki ismeretek
 - integrált menedzsment ismeretek

4.7 Requirements for the final exam

- Defending the thesis
- Complex professional exam based on the major's syllabus
 - Integrated engineer subjects
 - Integrated management subjects

4.8. Oklevél követelmények

A záróvizsga teljesítése

A nyelvi követelmény teljesítése.

Az oklevél minősítésének kiszámítási módja:

$$ZE = (ZV + SZV) / 2$$

$$OM = (TÁ + ZV + SZV) / 3 \text{ két tizedesjegyre kerekítve}$$

ahol

ZE	a záróvizsga összesített eredménye
ZT _i	a záróvizsga tárgy(ak)ra kapott érdemjegy(ek)
TÁ	az összesített tanulmányi átlag (kreditpontokkal súlyozva)
ZV	a záróvizsgán teljesített szóbeli vizsga eredménye $ZV = \frac{\sum_{i=1}^n ZT_i}{n}$
SZV	szakdolgozatra kapott érdemjegy

A szakdolgozat érdemjegyét a záróvizsga-bizottság állapítja meg a bírálók által javasolt érdemjegyek és a szóbeli védés alapján.

A szóbeli vizsga (ZV) vagy a szakdolgozat (SzD) elégtelen minősítése esetén a záróvizsga (ZE) sikertelennek tekintendő, azt az intézményi szabályzatban rögzítetteknek megfelelően meg kell ismételni. A szóbeli vizsga (ZV) elégtelen minősítésű, ha bármelyik eleme (ZT_i) elégtelen.

Az oklevél minősítése:

Kiváló	(5)	ha	$OM = 5,00$
Jeles	(5)	ha	$4,51 \leq OM \leq 5,00$
Jó	(4)	ha	$3,51 \leq OM \leq 4,50$
Közepes	(3)	ha	$2,51 \leq OM \leq 3,50$
Elégséges	(2)	ha	$2,00 \leq OM \leq 2,50$

4.8 Degree certificate criteria

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

Method of calculating the degree classification:

$$FR = \frac{FE + DM}{2} \quad DC = \frac{GPA + FE + DM}{3}$$

where FR aggregated results of the final exam
FE grade(s) of the final exam subject(s)
GPA aggregated GPA

DM Dissertation final mark

DC degree classification

$$FE = \frac{\sum_{i=1}^n FE_i}{n}$$

The thesis mark is determined by the final exam panel based on the marks recommended by the internal and external markers and the defence during the final exam. Should students fail the oral final exam or the thesis the complex final exam is to be retaken according to institutional regulations. The oral exam is a fail if any of its elements are a fail.

The degree classifications are the following:

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

5. Modell tantern

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

5 Model curriculum

5.1 Core subjects (name of core subject + other subjects' place in the curriculum)

Number of subject hours for a semester.

abbreviations: H=Hour R=Requirement, Dept. =department, SG=seminar grade, E=exam, S=signature, SG=seminar grade

Departments: KG-Economics, TU-Tourism, NG-International Economics, VE-Management, GA-Applied Economics, MA-Mathematics, SC-Accounting and Controlling, PT-Finance, FI-Department of Physics, NA-Nanotechnology, MT- Machine Technology, EM-Environment Management, LM-Lean Management, LI-Limnology, EE-Electrical Engineering, PE-Process Engineering, RA-Radiology, RC-Radio Chemistry, ENE-Environment Engineering, SI-Silicate,

1. FÉLÉV (Semester)									
Tantárgy	Subject	KÓD	Kr.	Ea	Gy	Lev.	TANSZ.	KÖV.	ELŐFELTÉTEL
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.	Prerequisite
Közgazdaságtan matematikai alapjai	Mathematical Foundations of Economics	VEMIMAB144M	6	2	2	20	MA	F	-
Lineáris algebra	Linear algebra	VEMKMA1143G	3	2	1	15	MA	F	-
Fizika I.	Physics I.	VEMKFI1312A	3	2	0	10	FI	K	-
Makroökonómia	Macroeconomics	VEGTKGB114Ö	6	4	0	20	KG	V	-
Gazdasági jog	Business Law	VEGTGAB112J	3	2	0	10	VG	K	-
Vegyi gyár	Chemical plants	VEMKMUB143V	4	1	2	15	MU	É	-
Üzleti kommunikáció	Business Communication	VEGTMEB122K	3	1	1	10	VE	F	-
Pszichológia	Psychology	VEGTMEB112P	3	2	0	10	VE	V	-
Gazdasági és üzleti szaknyelv I. (angol vagy német nyelven)*	Business English and German I.	VEGTLEB122A VEGTLEB122N	0	0	2	0	0	A	-
			31						

2. FÉLÉV (Semester)									
Tantárgy	Subject	KÓD	Kr.	Ea	Gy	Lev.	TANSZ.	KÖV.	ELŐFELTÉTEL
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.	Prerequisite
Számítógépes perifériák	Computer Peripherals	VEMIKN1252P	3	1	1	10	MIIN	K	-
Általános kémia	Introduction to Chemistry	VEMKAKB212B	3	2	0	10	MKAK	F	-
Fizika II.	Physics II	VEMKFI1312B	3	2	0	10	FI	K	VEMKFI1312A
Mikroökonómia	Microeconomics	VEGTKGB144K	6	2	2	20	KG	F	VEMIMAB144M
Számvitel alapjai	Fundamental of Accounting	VEGTSCB144S	6	2	2	20	SC	V	-
Vállalati gazdaságtan	Corporate Economics	VEGTGAB144A	6	2	2	20	VG	K	-
Gazdasági és üzleti szaknyelv II. (angol vagy német nyelven)*	Business English and German II.	VEGTLEB222A VEGTLEB222N	0	0	2	0	0	A	VEGTLEB122A VEGTLEB122N
Gazdasági és üzleti szaknyelvi záróvizsga (angol vagy német nyelven)*	Business English or German Final Exam	VEGTLEB1X0A VEGTLEB1X0N	0	0	0	0	0	A	VEGTLEB222A VEGTLEB222N
			27						

*Nappali tagozatos hallgatókra érvényes

3. FÉLÉV (Semester)									
Tantárgy	Subject	KÓD	Kr.	Ea	Gy	Lev.	TANSZ.	KÖV.	ELŐFELTÉTEL
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.	Prerequisite
Valószínűségyszámítás és matematikai statisztika	Probability Theory and Mathematical Statistics	VEMIMAB144B	6	2	2	20	MA	F	VEMIMAB144M
Műszaki mechanika	Applied Mechanics	VEMKGEB244M	6	2	2	20	GE	V	VEMKFI1312A
Statisztika	Statistics	VEGTGAB144S	6	2	2	20	KM	F	-
Gépelemek és ábrázolás	Machine elements and presentation	VEMKGEB113V	5	3	0	20	GE	É	-
Általános menedzsment	Management	VEGTMEB144M	6	2	2	20	VE	K	-
Anyagtudomány	Material Science	VEMKSIB113A	3	3	0	15	MIKSI	K	-
			32						

4. FÉLÉV (Semester)									
Tantárgy	Subject	KÓD	Kr.	Ea	Gy	Lev.	TANSZ.	KÖV.	ELŐFELTÉTEL
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.	Prerequisite
Üzleti folyamatok támogatása	Information Economics	VEGTVEB244I	6	2	2	20	KM	É	-
Bevezetés a marketingbe	Introduction to Marketing	VEGTMIB212M	3	1	1	10	MI	K	-
Bevezetés a marketingbe gyakorlat	Introduction to Marketing practices	VEGTMIB222M	3	1	1	10	MI	F	-
Vállalati pénzügyek I.	Corporate Finance I.	VEGTPTB212P	3	2	0	10	PT	V	-
Bürotika és irodakultúra	Office Operations and Office Culture	VEGTVEB112B	3	0	2	10	EL	F	-
Emberi erőforrás menedzsment	Human Resource Management	VEGTVEB212E	3	2	0	10	VE	F	-
Emberi erőforrás menedzsment gyakorlatok	Human Resource Management Practices	VEGTVEB222E	3	0	2	10	VE	É	-
Logisztika I.	Logistics I	VEGTVEB244L	6	2	2	20	EL	V	VEGTGAB144A
A problémamegoldás gyakorlata	The practice problem-solving	VEGTMIB222G	3	1	1	10	MI	É	-
			33						

5. FÉLÉV (Semester)									
Tantárgy	Subject	KÓD	Kr.	Ea	Gy	Lev.	TANSZ.	KÖV.	ELŐFELTÉTEL
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.	Prerequisite
A környezetvédelem biológiai alapjai	Biological basics of environment protection	VEMKKVB143A	5	2	1	0	LI	V	-
Gépipari technológiai ismeretek	Machine Industry	VEMKGEB312G	3	2	0	10	GE	K	
Villamosipari anyag-ismeret és mikroelektromos technológia	Electrical Materials, Microelectronics and Electronic Technology	VEMIVIB214T	6	4	0	20	MIVI	V	-
Rendszermérnöki ismeretek	System Engineering	VEMKFOB312R	3	0	2	10	FO	F	-
Gyártórendszerek dinamikája	Dynamics of manufacturing systems	VEMIVIB312G	3	1	1	10	MIVI	V	-
Karbantartás és üzem-fenntartás	Maintenance and Facility Management	VEGTVEB342Ü	3	0	2	10	VE	F	-
Munkavédelem és ergonómia	Labour Safety and Ergonomics	VEGTVEB322V	3	0	2	10	VE	F	-
Szakmai gyakorlat I.	Internship I.	VEGTMEB2X0G	0	-	-	-	-	A	-
Szabadon választható tárgy	Elective module	-	4	-	-	-	-	-	-
			30						

6. FÉLÉV (Semester)									
Tantárgy	Subject	KÓD	Kr.	Ea	Gy	Lev.	TANSZ.	KÖV.	ELŐFELTÉTEL
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.	Prerequisite
Anyagmozgató gépek és fém szerkezetek I.	Materials Handling Equipments and Metal Structures I.	VEMKGEB243B	5	2	1	15	GE	V	-
Operációkutatás	Operations Research	VETKMA1244O	6	2	2	20	MA	F	VEMKMA1143G
Projekt menedzsment	Project Management	VEGTVEB344P	6	2	2	20	VE	V	VEGTMEB144M
Csomagolástechnika	Packaging technology	VEGTVEB242C	3	0	2	10	EL	F	-
Felelősségvállalás üzleti aspektusai	Business Aspects of Responsibility	VEGTVEB222F	3	0	2	10	VE	F	-
Minőségbiztosítás	Quality Assurance	VEGTVEB342M	3	1	1	10	VE	V	VEGTMEB144M
Problémamegoldás az információs technológia eszközeivel	Solving Problems based on information technology tools	VEMIVIB252P	3	1	1	10	MIVI	F	-
			29						

7. FÉLÉV (Semester)									
Tantárgy	Subject	KÓD	Kr.	Ea	Gy	Lev.	TANSZ.	KÖV.	ELŐFELTÉTEL
		Code	Cr.	Lect.	Sem.	Corresp.	Dept.	R.	Prerequisite
Termelés- és szolgáltatás-menedzsment	Production and Service Management	VEGTVEB314T	6	2	2	20	EL	V	VEGTGAB144A
Szabadon választható tárgy	Elective module	-	7	-	-	-	-	-	-
Szakmai gyakorlat II.	Internship II.	VEGTMEB3X0G	0	-	-	-	-	A	-
Szakkoloztat (MM)	Dissertation	VEGTMEB210S	15	-	-	-	VE	A	-
			28						

A nappali tagozatos hallgatóknak a fenti óraszámokat négy féléven keresztül heti 2 óra *testnevelés* növeli (teljesítése kritérium-követelmény, kreditpont nem jár érte).

* A Gazdasági és üzleti szaknyelv oktatásáért felelős szervezeti egységet a Gazdaságtudományi Kar külön határozatba foglalt megállapodása rögzíti.

For Full time students 2 hours of Physical Education classes a week over four semesters are added to the above contact hours (which is a key criterion and does not earn credit points).

* As far as the teaching of the **Business English and German** courses are concerned it is regulated in a separate document assigned by the Faculty of Business and Economics..

5.2. 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.

5.2 Abbreviations used in the model curriculum

C – Course mark
E – Exam mark

S – Signature
Fl – Final language exam

Változáskezelés

Módosítás sorszáma	Határozatszám	Hatálya/Bevezetés módja	Bekezdés sorszáma	Módosítás címe	Oldal
1.0	64/2016-2017.(IV.12.) GTK.KT	felmenő 2017. 09.1- jétől		Műszaki menedzser/Gazdálkodási mérnök alapszak tanterv elfogadása	
2.0	80/2017-2018.(V.16.) GTK. KT	azonnali	5.	<u>2. félév:</u> Kivezetésre kerül a VEMINA1112A, Anyag- tudomány c. tantárgy 3 kredit értékén. <u>3. félév:</u> Bevezetésre kerül a VEMKSIB113A Anyag- tudomány c. tantárgy 3 kredit értékkel.	12