

PANNON EGYETEM
MÉRNÖKI KAR



GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE

SZAKVEZETŐ:

Dr. Timár Imre
egyetemi tanár

*Elfogadva a Kari Tanács 55./2004-2005.(IV.19.) sz. határozatával
Módosítva: a Kari Tanács 72./2005-2006.(III.22.) sz. határozatával
Módosítva: a Kari Tanács 32./2006-2007.(X.18.)sz. határozatával
Módosítva: a Kari Tanács 33./2006-2007.(X.18.)sz. határozatával
Módosítva: a Kari Tanács 85./2006-2007.(III.07.)sz. határozatával
Módosítva: a Kari Tanács 16./2007-2008.(X.10.)sz. határozatával
Módosítva: a Kari Tanács 91./2007-2008.(III.19.)sz. határozatával
Módosítva: a Kari Tanács 25./2008-2009.(X.15.) sz. határozatával
Módosítva: a Kari Tanács 46./2008-2009. (XII.17.) sz. határozatával
Módosítva: a Kari Tanács 93./2008-2009. (III.12.) sz. Határozatával
Módosítva: a Kari Tanács 235./2009-2010. (IV.14.) sz. határozatával
Módosítva: a Kari Tanács 32./2010-2011. (X.13.) sz.sz. határozatával
Érvényes 2010/2011. tanév II. félévétől minden évfolyamán azonnali hatállyal*

Dr. Timár Imre
szakvezető

Dr. Szalai István
dékán

2010.

1. A SZAK ENGEDÉLYEZÉSE ÉS AKKREDITÁCIÓJA

- A gépészmérnöki alapszak létesítését, valamint a képesítési és kimeneti követelményeit az Oktatási Miniszter **31626-23/2004.** számú levele határozta meg.
- A Veszprémi Egyetemen a szak indítását 2005-től a **31626-22/2004.sz.** levelében Oktatási Minisztérium 2004. november 30-án engedélyezte.
- A szakot a Magyar Akkreditációs Bizottság **2004/8/VIII/27.sz.** határozatában akkreditálta.

2. A KÉPZÉS CÉLJA

Olyan gépészmérnökök képzése, akik alkalmasak gépek és gépészeti berendezések üzemeltetésére és fenntartására, a gépipari technológiák bevezetésére, illetőleg alkalmazására, a munka szervezésére és irányítására, a műszaki fejlesztés, kutatás és tervezés átlagos bonyolultságú feladatainak ellátására a munkaerőpiac igényei szerint, továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban történő folytatásához.

The main aim of the School is to train mechanical engineers who, having gained sufficient knowledge in mathematics, mechanics and construction, acquire a basic professional knowledge, on the basis of which they will be capable of solving technical problems of operation, control, design and development. In order to achieve this goal, they have to become familiar also with the relevant fields of economics and management by the end of their training, and to get theoretical knowledge deep enough to make them able to continue their studies in MSc level.

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE	VEMKGMA
--	----------------

3. KÉPZÉSI IDŐ FÉLÉVEKBEN:	7
-----------------------------------	---

4. A MEGSZERZENDŐ KREDITEK SZÁMA:	210
--	-----

5. A KÉPZÉS FORMÁJA:
nappali
full-time

6. VÉGZETTSÉGI SZINT:
alapfokozat (rövidítve: B.Sc),
bachelor, B.Sc

7. SZAKKÉPZETTSÉG
gépészmérnök
B. Sc. in Mechanical Engineering

	Oldalszám: 2/23
	Kiadás dátuma: 2010.10.13.
Kiadásért felel: Dr. Timár Imre	Változat: 1.10.

8. A KÉPZÉS SZERKEZETE:

A képzés szerkezetét a képzési és kimeneti követelményekben meghatározott szerkezetben mutatjuk be.

1. Alapozó képzés:	47 kredit
<i>természettudományos alapismeretek:</i> matematika (min. 12 krp.), mechanika, mérnöki fizika, általános géptan, hő- és áramlástan, kémia;	
<i>gazdasági és humán ismeretek:</i> közgazdaságtan, vállalkozás-gazdaságtan, menedzsment, minőségbiztosítás, energiagazdálkodás, államigazgatási- jogi ismeretek, humán ismeretek;	16 kredit
2. Szakmai törzsanyag	82 kredit
informatikai, műszaki tervezési, anyagtudományi, elektrotechnikai, mérés- és irányítástechnikai, géptan, gyártástechnológiai, általános műszaki ismeretek.	
3. Differenciált szakmai ismeretek	40 kredit
<i>szakirányok:</i> mechatronika, szilikátipari gépész, műszaki logisztika	
<i>szakdolgozat</i>	15 kredit
4. Szabadon választható tárgyak	10 kredit
összesen	210 kredit

Structure of teaching

1. Basic subjects	47 credits
<i>Natural sciences:</i> mathematics (min. 12 credits), mechanics, physics, general mechanical engineering, fluid mechanics and thermodynamics;	
<i>Economics and humanities:</i> basic economics, entrepreneurship, management, quality assurance, energetics, judiciary attainments, human sciences;	16 credits
2. Mechanical engineering subjects	82 credits
informatic, technical design, knowledge of materials, electrical engineering, measurement and control technique, mechanical engineering, machine industrial production technologies, basic technical knowledge.	
3. Differential professional subjects	40 credits
<i>Subjects:</i> mechatronic stream, silicate industrial stream, logistics engineering	
<i>Submitted thesis</i>	15 credits
4. Optional subjects	10 credits
Sum total:	210 credits

Az egyes modulok tantárgyi felosztását és a tárgyfelelős egységeket az alábbi táblázat

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE	VEKMGMA
--	----------------

tartalmazza.

A tantárgyak oktatásának formáit (előadás, szeminárium, laboratóriumi gyakorlat), féléves tagozódásait, kreditértékét, tárgyfelelőst, felvételének előkövetelményeit a tantárgyi tematikák tartalmazzák, ennek változása tantervátvitásnak minősül.

A tantervet csak a Kari Tanács jóváhagyásával lehet változtatni.

A tantárgyi tematikák tartalmazzák a tananyag tartalmát, vizsgakövetelményeit is. Ennek változtatása a Szakterületi Bizottság jóváhagyásával engedélyezett.

Az adott tantárgy oktatásában résztvevő személyek meghatározása tanszéki hatáskör.

Szabadon választható tárgyként a Mérnöki Karon meghirdetett bármely tantárgy felvehető. Más karon, intézményben teljesített krediteket a Tanulmányi- és Vizsgaszabályzatban megadottak szerint kell igazolni.

Az egyes tantárgyak félévenkénti felosztását és előkövetelményeit is figyelembe vevő modelltantervét az **1. sz. melléklet** tartalmazza.

<i>Tantárgy (Course title)</i>	<i>kredit (Credit)</i>	<i>Felelős egység</i>	<i>Responsible department</i>
<u>Természettudományi ismeretek:</u> 47			
Matematika			
Matematikai analízis Mathematical Analysis	8	Matematikai Tanszék	Department of Mathematics
Numerikus módszerek Numerical methods	4	Matematikai Tanszék	Department of Mathematics
Matematikai statisztika Mathematical statistics	2	Matematikai Tanszék	Department of Mathematics
Lineáris algebra Linear algebra	3	Matematikai Tanszék	Department of Mathematics
Mechanika			
Műszaki mechanika Applied Mechanics	14	Géptan Intézeti Tanszék	Institutional Department of Mechanical Engineering
Mérnöki fizika, általános géptan, hő- és áramlás			
Fizika Physics	7	Fizika és Mechatronika Intézet	Institute of Physics and Mechatronics
Általános géptan General Mechanical Engineering	2	Géptan Intézeti Tanszék	Institutional Department of Mechanical Engineering
Műszaki áramlás és hőtan Technical Fluid Mechanics and Engineering Thermodynamics	5	Alkalmazott Gépészet Intézeti Tanszék	Institutional Department of Applied Mechanical Engineering
Kémia			
Általános és szervetlen kémia General and inorganic chemistry	2	Általános és Szervetlen Kémia Intézeti Tanszék	Department of General and Inorganic Chemistry
<u>Gazdasági és humán ismeretek</u> 16			
Közgazdaságtan és vállalkozásgazdaságtan Economics	4	Alkalmazott Közgazdaságtan Tanszék	Department of Applied Economics
Jogi alapismeretek Introduction to Law	2	Vegyésmérnöki és Folyamatmérnöki Intézet	Institute of Chemical and Process Engineering
Választható menedzsment tárgy (6 kreditpontot kell választani az alábbiakból)	6		

Oldalszám: 4/23	
Kiadás dátuma: 2010.10.13.	
Kiadásért felel: Dr. Timár Imre	Változat: 1.10.

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE			VEMKGM
Általános menedzsment Management	2 v 4	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Emberi erőforrás gazdálkodás	4	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Projekt menedzsment Project Management	4	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Termelés és szolgáltatás menedzsment Production and service management	4	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Kockázatmenedzsment Risk Management	2	Környezetmérnöki Intézet	Institute of Environmental Engineering
Minőségirányítás az iparban Quality Management in the Chemical Industrie	1+1	Ásványolaj és Széntechnológia Intézeti Tanszék	Institutional Department of Hydrocarbon and Coal
Projekt menedzsment Project Management	2	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Termelés menedzsment Production management	2	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Választható társadalomtudományi tárgy (4 kreditpontot kell választani az alábbiakból)	4		
Filozófia Philosophy	2	Társadalomtudományok és Nemzetközi Tanulmányok Intézet	Department of Social Sciences
Politikaelmélet Politology	2	Társadalomtudományok és Nemzetközi Tanulmányok Intézet	Department of Social Sciences
Szociológia Sociology	2	Társadalomtudományok és Nemzetközi Tanulmányok Intézet	Department of Social Sciences
EU ismeretek European Studies	2	Társadalomtudományok és Nemzetközi Tanulmányok Intézet	Department of Social Sciences
Szakmai törzsanyag		82	
Számítástechnika Computer Science for Engineers	6	Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék	Institutional Department of Process Engineering
Műszaki rajz és ábrázoló geometria Technical Drawing and Descriptive Geometry	5	Géptan Intézeti Tanszék	Institutional Department of Mechanical Engineering
Gépszerkezetan Machine Elements	15	Géptan Intézeti Tanszék	Institutional Department of Mechanical Engineering
Szerkezeti anyagok és technológiájuk Constructional materials and their technology	12	Alkalmazott Gépészet Intézeti Tanszék	Institutional Department of Applied Mechanical Engineering
Elektronika Electronics	4	Fizika és Mechatronika Intézet	Institute of Physics and Mechatronics
Irányításmélt és technika Process Dynamics and Control	4	Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék	Department of Process Engineering
Elektrotechnika Electronics	3	Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék	Department of Electrical Engineering and Information Systems
Méréstechnika Measurement technics	2	Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék	Department of Electrical Engineering and Information Systems
Villamos gépek Electrical Machines	4	Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék	Department of Electrical Engineering and Information Systems
Áramlás- és hőtechnikai gépek Flow and heat engineering machines	6	Alkalmazott Gépészet Intézeti Tanszék	Institutional Department of Applied Mechanical Engineering
Anyagmozgató gépek és fém szerkezetek Materials Handling Equipments and Metal Structures	6	Géptan Intézeti Tanszék	Institutional Department of Mechanical Engineering

Oldalszám: 5/23	
Kiadás dátuma: 2010.10.13.	
Kiadásért felel: Dr. Timár Imre	Változat: 1.10.

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE			VEMKGMA
Gépgyártástechnológia Machine Industrial Production Technologies	9	Alkalmazott Gépészet Intézeti Tanszék	Institutional Department of Applied Mechanical Engineering
Logisztika Logistics	2	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Minőségbiztosítás Quality Assurance	2	Környezetmérnöki Intézet	Institute of Environmental Engineering
Környezetvédelem és biztonságtechnika Environmental Protection, Safety Technique	2	Környezetmérnöki Intézet	Institute of Environmental Engineering
Differenciált szakmai ismeretek	40		
Szilikátipari gépész szakirány	40		
Szilikátkémia Silicate chemistry	9	Anyagmérnöki Intézet	Institute of Materials Engineering
Szilikátipari technológia Silicate technology Kerámiák és kötőanyagok technológiája (Technology of Ceramics and Binding Materials) Üvegek, tűzálló- és hőszigetelő anyagok technológiája (Technology of glasses, heat-insulating- and refractory materials) Szilikátipari teschnológia lab. gak. (Silicate technology laboratory practice)	12	Anyagmérnöki Intézet	Institute of Environmental Engineering
Szilikátipari gépek Machines for Silicate Isndustry	12	Géptan Intézeti Tanszék	Institutional Department of Mechanical Engineering
Szilikátipari hőkezelő műveletek Unit Operation in Silicat Industry	7	Vegyipari Művelti Intézeti Tanszék	Institutional Department of Chemical Engineering Science
Mechatronika szakirány	40		
Szenzorok és aktuátorok Sensors and actuators	4	Fizika és Mechatronika Intézet	Institute of Physics and Mechatronics
Finommechanika Fine mechanics	2	Géptan Intézeti Tanszék	Institutional Department of Mechanical Engineering
Különleges megmunkálások Advanced manufacturing processes	4	Fizikai Kémiai Intézeti Tanszék	Department of Physical Chemistry
Elektronikus elemek és áramkörök Electronical Elements and Circuits	4	Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék	Department of Electrical Engineering and Information Systems
Anyagvizsgálati módszerek Materials testing methods	2	Analitikai Kémia Intézeti Tanszék	Department of Analytical Chemistry
Mechatronikai rendszerek Mechatronic systems	6	Fizika és Mechatronika Intézet	Institute of Physics and Mechatronics
Folyamatirányítás Process Control	6	Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék	Institutional Department of Process Engineering
Optika és lézertechnika Optics and laser technology	2	Fizika és Mechatronika Intézet	Institute of Physics and Mechatronics
Mérnökség az Interneten Engineering on the Internet	3	Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék	Institutional Department of Process Engineering
Integrált gyártórendszerek Integrated Production Systems	4	Rendszer- és Számítástudományi Tanszék	Department of Computer Science and Systems Technology
Robottechnika Robot Technics	3	Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék	Department of Electrical Engineering and Information Systems
Műszaki logisztika szakirány	40		
Anyagmozgatás Materials Handling	5	Nagykanizsai Kihelyezett Intézet	
Áruterítés Product delivery	5	Nagykanizsai Kihelyezett Intézet	

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE	VEMKGMA
--	----------------

Integrált gyártórendszerek Integrated Production Systems	4	Rendszer- és Számítástudományi Tanszék	Department of Computer Science and Systems Technology
Raktározás Store management	5	Nagykanizsai Kihelyezett Intézet	
Veszélyes áruk, munkabiztonság Occupational safety, hazardous products	2	Nagykanizsai Kihelyezett Intézet	
Karbantartás és üzemfenntartás Maintenance	3	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Tervezési feladat Design Project	6	Nagykanizsai Kihelyezett Intézet	
Robottechnika Robot technics	3	Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék	Department of Electrical Engineering and Information Systems
PLC programozás PLC Programming	4	Rendszer- és Számítástudományi Tanszék	Department of Computer Science and Systems Technology
Gyártórendszerek modellezése Production Systems	3	Rendszer- és Számítástudományi Tanszék	Department of Computer Science and Systems Technology

9. TANULMÁNYI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEK:

9.1. Szigorlatok, követelmények

A gépészmérnöki alapszakon a Műszaki mechanika kötelező szigorlatot kell teljesíteni. A Műszaki mechanika szigorlat a Műszaki mechanika I-III. tantárgyak anyagát tartalmazza. A szigorlati témaköröket a felelős intézeti tanszék a szorgalmi időszakban meghirdetni.

A szakon a hallgatói jogviszony fenntartásának feltétele az első három aktív félév alatt legalább 40 kreditpont teljesítése, továbbá az első 5 aktív félév alatt legalább 75 kreditpont megszerzése

2006/2007. tanév II. félévétől egy tantárgyat maximum 3-szor lehet felvenni. Ha a hallgató a harmadik tárgyfelvételnél sem tudja azt teljesíteni, a szakról el kell bocsátani. Szigorlat felvételére korlátozás nincs. (32./2006-2007.(X.18.)sz. KT. határozat)

2007-ben és utána tanulmányaikat megkezdőkre az alábbi szűrőszint érvényes:

„Elbocsátásra kerül az a hallgató, aki a következők bármelyikét nem teljesíti:

- a harmadik aktív félév végéig az első félév a kötelező tárgyait,
- a harmadik aktív félév végéig legalább 40 kreditpontot a kötelező tárgyakból,
- az első 5 aktív félév alatt legalább 75 kreditpontot a kötelező tárgyakból,
- a 2. melléklet feltételét.

Egy tantárgyat maximum 3-szor lehet felvenni. Ha a hallgató a harmadik tárgyfelvételnél sem tudja azt teljesíteni, a szakról el kell bocsátani. Szigorlat felvételére korlátozás nincs.

(33./2006-2007.(X.18.)sz. KT. határozat)

A tanulmányok befejezéséig Testnevelés tárgyból legalább négy félévet aláírással igazoltan teljesíteni kell.

2008-ban és utána tanulmányaikat megkezdő hallgatók hallgatói jogállása a szakon legfeljebb 11 aktív félévig tartható fenn.

The students in Mechanical Engineering must achieve minimum 40 credit points till the end

	Oldalszám: 7/23
	Kiadás dátuma: 2010.10.13.
Kiadásért felel: Dr. Timár Imre	Változat: 1.10.

of 3th actives semesters and 75 credit points till the end of 5th actives semesters
Starting from the 2006/2007 academic year, the same subject can be taken maximum three times. In case the student cannot complete it for the 3rd times, he or she must be dismissed from the program. There is not any limitation for the comprehensive examinations.

For students starting their studies in 2007 and after, the following rules are effective:

”The student must be dismissed if he or she did not meet any of the following requirements:

- The compulsory subjects of the 1st semester must be completed by the end of the 3rd actives semesters.
- At least 40 credits must be acquired from compulsory subjects by the end of the 3rd actives semesters.
- At least 75 credits must be acquired from compulsory subjects in the first 5 active semesters.
- conditions of supplement 3.

At least 2 semesters of Physical Education must be complected before the end of studies.

Students starting their studies after 2008 must be dismissed after their 11th active semester.

9.2. Szakirányok:

A gépészmérnöki alapszakon három szakirány között választhatnak a hallgatók, figyelembe véve a szakirányi létszámkorlátokat (indítás minimális létszáma, adott szakirányra felvehető maximális hallgatói létszám).

- Mechatronika szakirány.
- Szilikátipari gépész szakirány.
- Műszaki logisztika szakirány.

Subjects:

- mechatronic stream
- silicate industrial mechanical engineering stream
(there is upper and lower limit for number of students)
- logistic engineering

9.3. Szakmai gyakorlat:

Az intézményen kívül kötelezően teljesítendő szakmai gyakorlat az oklevél megszerzésének feltétele. A szakmai gyakorlat időtartama legalább 6 hét. A szakmai gyakorlatot gépipari, illetve gépiparhoz kötődő vállalatnál kell teljesíteni.

A szakmai gyakorlatot előfeltétele 3 lezárt aktív félév. A gyakorlatról szakmai beszámolót kell készíteni.

Practice:

4 weeks, prerequisite: 3 completed semester

9.4. A szakdolgozat követelményei:

A gépészmérnöki alapszakon egy szakdolgozatot kell készíteni.

A szakdolgozat a szakképzettségnek megfelelő feladat, amely a hallgató tanulmányaira támaszkodva, témavezető vagy konzulens irányításával, igazolja azt, hogy a hallgató jártasságot szerzett a tanult ismeretanyag gyakorlati alkalmazásában és szakmai irányítással a tervezési, fejlesztési munkában képes a témához kapcsolódó szakirodalom feldolgozására, az előzmények és az elvégzett munka összefoglalására. A szakdolgozatért 15 kreditpont jár a szakdolgozat elkészítése után.

A feladat kiírásának és készítésének szabályait a **“A szakdolgozat készítés szabályai a gépészmérnöki szakon” című szabályzat** tartalmazza. A hallgatónak a választott szakdolgozati témát a leadástól számított egy éven belül meg kell védenie. Amennyiben ez nem sikerül, úgy a témát újra el kell fogadtatnia és amennyiben a szakterületi bizottság úgy dönt, új témát kell választania.

Thesis requirements

A task in compliance with the students' qualification which proves that they are capable of using their knowledge in practice under a consultant's control. It also serves to ensure that students become acquainted with the relevant literature and can summarize the results in their research work. For the submitted thesis students get 15 credit points.

The rules for the announcement and elaboration of the design project are given in a separate regulation.

The thesis should be defended within a one year period starting from the submission of the thesis. If failed to defend the task should be reaccepted, and depending on the decision of the board selection of new task might be prescribed.

9.5. A végbizonyítvány (abszolutórium) kiadásának és a záróvizsgára bocsáthatóság feltétele:

A végbizonyítvány (abszolutórium) kiadásának feltétele:

- a kötelező, kötelezően választható és szabadon választható tantárgyakból legalább 195 kredit megszerzése és a szigorlatok letétele,
- a szakmai gyakorlat teljesítése.

A záróvizsgára bocsáthatóság feltétele:

- a szakdolgozat elkészítése.

Requirements for the pre-degree certificate:

- acquiring at least 195 credit points,
- completed practice.

Requirements for taking the final examination:

9.6. A záróvizsga követelményei, az oklevél minősítése

A gépészmérnök alapképzés 3 szaktárgyi vizsga letételével zárul. A záróvizsga tantárgyaira vonatkozóan az alábbi érvényes:

Záróvizsga tárgyak a szilikátipari gépész szakirányon

- Gépek üzemtana (műszaki áramlástan és hőtan, áramlás- és hőtechnikai gépek, anyagmozgató gépek és fémszerkezetek I.)
- Gépszerkezetan.
- Szilikátipari gépek.

Záróvizsga tárgyak a mechatronika szakirányon

- Gépek üzemtana (műszaki áramlástan és hőtan, áramlás- és hőtechnikai gépek,
- Gépszerkezetan
- Mechatronika (a mechatronika elemei, mechatronikai rendszerek, optika és lézertechnika)

Záróvizsga tárgyak a műszaki logisztika szakirányon

- Gépek üzemtana (műszaki áramlástan és hőtan, áramlás- és hőtechnikai gépek,
- Gépszerkezetan
- Logisztika (anyagmozgatás, raktározás, áruterítés)

A záróvizsga részei:

- a szakdolgozat megvédése,
- szóbeli vizsga a záróvizsga tárgyakból

Az oklevél minősítésének kiszámítása

A szigorlatra, a szakdolgozatra, záróvizsga tárgyakra kapott érdemjegyek átlaga:

$$OM = \frac{SZE(\acute{A}) + SZD + ZV1 + ZV2 + ZV3}{5},$$

ahol:

OM: az oklevél minősítése,

SZE(Á): a szigorlat(ok átlag)eredménye,

SZD: a szakdolgozatra kapott érdemjegy,

ZV1, ZV2, ZV3: a záróvizsga tantárgyaira kapott érdemjegyek.

Parts of the final examination

- defending the thesis
- oral examination in subjects that are related to the thesis

Components of the qualification of the diploma:

- comprehensive examinations
- grades given for the subjects of the final examination
- thesis
-

Requirements of obtaining the diploma:

Proficiency level of state language examination of „A” or „B” type or equivalent in a foreign language.

Evaluation of the diploma:Method for calculating the result:

$$QD = \frac{TG + AS + AF1 + AF2 + AF3}{5}$$

Where:

QD = qualification of diploma

TG = Thesis grade

AS = average of comprehensive examinations

AF1, AF2, AF3 = average of grades received in the final examination

The result of the state examination is 1 (failed) if any of the components is 1.

10. OKLEVÉL KIADÁSÁNAK KÖVETELMÉNYE:

Az oklevél kiadásának feltétele államilag elismert legalább középfokú A vagy B (2006-tól C)-típusú, illetve azzal egyenértékű nyelvvizsga.

Certifying the fulfillment of a state recognized examination at least at medium level (type A or B) or an equivalent one from a foreign language is a requirement for grant a B.Sc. degree.

11. AZ ELSAJÁTÍTANDÓ SZAKMAI KOMPETENCIÁK:

Alapfokozat birtokában a gépészmérnökök - a várható szakirányokat is figyelembe véve- képesek:

- . gépelemek, gépek, készülékek, berendezések, szerkezetek konstrukciós tervezésére, szerkesztésére,
- . gép- és fém- és/vagy polimer szerkezetek és ezek elemei gyártásának, szereléstechológiájának kidolgozására, irányítására,
- . gépek, szerkezetek diagnosztikai vizsgálatára, karbantartási, megbízhatósági, javítástechológiai feladatainak kidolgozására,
- . gépészeti technológiai folyamatok irányítására, gépi berendezések kiszolgálásának szervezésére,
- . mechatronikai rendszerek működtetésére, fejlesztésére,
- . logisztikai és anyagmozgató rendszerek működtetésére, fejlesztésére,
- . környezetvédelmi feladatok műszaki irányítására,
- . környezetbarát technológiák alkalmazására, mesterséges ipari környezet kialakítására, környezetvédelmi technikai eszközök tervezésére, gyártására,
- . építésgépesítési technológiák alkalmazására, működtetésére és irányítására,
- . épületgépészeti berendezések tervezésére, kivitelezések előkészítésére, szervezésére és irányítására,
- . hő- és áramlástechnikai, vegyipari folyamatok tervezésére, kivitelezésére, felügyeletére és irányítására,
- . járművek és mobil gépek tervezésére és gyártására, üzemeltetésére.

Having got basic grade- taking into consideration the possible special streams – the Mechanical Engineer is able:

- to make constructional design or constructional plans for parts, machines, equipments, structures
- to elaborate, manage of production and mount of technology in engineering, metal and/or polimer structures and elements
- to make diagnostic tests, to elaborate maintenance, reliability, repairing tasks for machines and structures
- to guide engineering technological processes, to organise services of engineering

equipments

- to run, develop mechatronical systems
- to run, develop logistical, materials handling systems
- to guide technically environmental protection projects
- to apply environment-friendly technologies, to arrange industrial surrounding, to design and produce of environment protecting technical devices
- to apply, run and manage of building constructional technologies
- to design, to prepare construction, to organise and manage of building engineering equipments
- to plan, construct, control and manage heat and flow technical as well as chemical processes
- to design, produce and run vehicles and mobile machines

12. A TANTERV MELLÉKLETEI:

1.sz. melléklet:

MODELLTANTERV

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK MINTATANTERVE
(PROGRAM MODEL CURRICULUM)

1. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Kred- it Cred its	Szám- mon- kérés Requir- ement	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Közgazdaságtan és vállalkozásgazdaságtan	Economics	VEGTGAB114M	4	0	0	4	K	GA	-
		NKGTGAB114M	4	0	0	4	K	GA	-
Fizika I.	Physics I.	VEMKFI1312A	2	0	0	2	K	FI	-
		NKMKFI1312A	2	0	0	2	K	FI	-
Fizika I. gyak.	Physics I. Exercise	VEMKFI1322A	0	2	0	2	Gy	FI	-
		NKMKFI1322A	0	2	0	2	Gy	FI	-
Műszaki mechanika I.	Applied Mechanics I.	VEMKGEB112M	2	0	0	2	K	GE	-
		NKMKGEB112M	2	0	0	2	K	GE	-
Műszaki mechanika I. gyak.	Applied Mechanics I. Pract.	VEMKGEB122M	0	2	0	2	Gy	GE	-
		NKMKGEB122M	0	2	0	2	Gy	GE	-
Szerkezeti anyagok és technológiájuk	Constructional Materials and their Technology (Part.I.)	VEMKGEB114A	4	0	0	4	K	AG	-
		NKMKGEB114A	4	0	0	4	K	AG	-
Általános géptan	General Mechanical Engineering	VEMKGEB142G	2	0	0	2	K	GE	-
		NKMKGEB142G	2	0	0	2	K	GE	-
Műszaki rajz és ábrázoló geometria	Technical drawing and descriptive geometry	VEMKGEB145R	2	3	0	5	Gy	GE	-
		NKMKGEB145R	2	3	0	5	Gy	GE	-
Lineáris algebra	Linear algebra	VEMKMA1143GV	2	1	0	3	Gy	MA	-
		NKMKMA1143G	2	1	0	3	Gy	MA	-
Matematikai analízis I.	Mathematical Analysis I.	VEMKMAB112M	2	0	0	2	K	MA	-
		NKMKMAB112M	2	0	0	2	K	MA	-
Matematikai analízis I. gyak.	Mathematical Analysis I.	VEMKMAB122M	0	2	0	2	Gy	MA	-
		NKMKMAB122M	0	2	0	2	Gy	MA	-
Kötelezően választható társadalomtudományi tárgy*						2			
Optional subjects in Social Science									
Elvárható félévi kredit						32			

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE	VEMKGM
--	---------------

2. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Számolási kérés Requirement	Tanszék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Általános kémia	General chemistry	VEMKAKB212B	2	0	0	2	Gy	AK	
		NKMKAKB212B	2	0	0	2	Gy	AK	
Fizika II.	Physics II.	VEMKFI1312B	2	0	0	2	K	FI	VEMKFI1312A, VEMKFI1322A
		NKMKFI1312B	2	0	0	2	K	FI	NKMKFI1312A, NKMKFI1322A
Fizika lab. gyak.	Laboratory practices of physics	VEMKFI1331A	0	0	1	1	Gy	FI	VEMKFI1312A, VEMKFI1322A
		NKMKFI1331A	0	0	1	1	Gy	FI	NKMKFI1312A, NKMKFI1322A
Elektronika	Electronics	VEMKFIB212E	2	0	0	2	K	FI	VEMKFI1312A
		NKMKFIB212E	2	0	0	2	K	FI	NKMKFI1312A
Méréstechnika	Measurement technics	VEMKVI2212A	2	0	0	2	Gy	VI	VEMKFI1312A
		NKMKVI2212A	2	0	0	2	Gy	VI	NKMKFI1312A
Számítástechnika I.	Computer Science for Engineers I.	VEMKFOB333S	0	0	3	3	Gy	FO	-
		NKMKFOB333S	0	0	3	3	Gy	FO	-
Műszaki mechanika II.	Applied Mechanics II.	VEMKGEB212M	2	0	0	2	K	GE	VEMKGEB112M, VEMKGEB122M
		NKMKGEB212M	2	0	0	2	K	GE	NKMKGEB112M, NKMKGEB122M
Műszaki mechanika II. gyak.	Applied Mechanics II.	VEMKGEB222M	0	2	0	2	Gy	GE	VEMKGEB112M, VEMKGEB122M
		NKMKGEB222M	0	2	0	2	Gy	GE	NKMKGEB112M, NKMKGEB122M
Szerkezeti anyagok és technológiájuk II.	Constructional materials and their technology (Part.II.)	VEMKGEB213A	3	0	0	3	K	AG	VEMKGEB114A
		NKMKGEB213A	3	0	0	3	K	AG	NKMKGEB114A
Gépszerkezettan I.	Machine Elements I.	VEMKGEB243S	2	1	0	3	Gy	GE	VEMKGEB112M, VEMKGEB145R
		NKMKGEB243S	2	1	0	3	Gy	GE	NKMKGEB112M, NKMKGEB145R
Numerikus módszerek	Numerical methods	VEMKMA1144C	2	1	1	4	K	MA	VEMKMAB112M, VEMKMAB122M
		NKMKMA1144C	2	1	1	4	K	MA	NKMKMAB112M, NKMKMAB122M
Matematikai analízis II.	Mathematical Analysis II.	VEMKMAB212M	2	0	0	2	K	MA	VEMKMAB112M, VEMKMAB122M
		NKMKMAB212M	2	0	0	2	K	MA	VEMKMAB112M, VEMKMAB122M
Matematikai analízis II. gyak.	Mathematical Analysis II.	VEMKMAB222M	0	2	0	2	Gy	MA	VEMKMAB112M, VEMKMAB122M
		NKMKMAB222M	0	2	0	2	Gy	MA	NKMKMAB112M, NKMKMAB122M
Elvárható félévi kredit						30			

Oldalszám: 15/23	
Kiadás dátuma: 2010.10.13.	
Kiadásért felel: Dr. Timár Imre	Változat: 1.10.

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE	VE MKGMA
--	-----------------

3. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Kre- dit Credit s	Szám- mon- kérés Require ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Elektronika lab.gyak.	Laboratory practices of electronics	VEMKFIB232E	0	0	2	2	Gy	FI	VEMKFIB212E
		NKMKFIB232E	0	0	2	2	Gy	FI	NKMKFIB212E
Számítástechnika II.	Computer Science for Engineers II.	VEMKFOB133S	0	0	3	3	Gy	FO	VEMKFOB333S
		NKMKFOB133S	0	0	3	3	Gy	FO	NKMKFOB333S
Szerkezeti anyagok és technológiájuk III.	Constructional materials and their technology (Part.III.)	VEMKGEB112A	2	0	0	2	K	AG	VEMKGEB213A
		NKMKGEB112A	2	0	0	2	K	AG	NKMKGEB213A
Gépszerkezettan II.	Machine elements II.	VEMKGEB112S	2	0	0	2	K	GE	VEMKGEB243S
		NKMKGEB112S	2	0	0	2	K	GE	NKMKGEB243S
Gépszerkezettan II. gyak.	Machine elements II (practice)	VEMKGEB122S	0	2	0	2	Gy	GE	VEMKGEB243S
		NKMKGEB122S	0	2	0	2	Gy	GE	NKMKGEB243S
Szerkezeti anyagok és technológiájuk III. lab.gyak.	Constructional material and their technology III. Lab.pract	VEMKGEB133A	0	0	3	3	Gy	AG	VEMKGEB213A
		NKMKGEB133A	0	0	3	3	Gy	AG	NKMKGEB213A
Műszaki áramlástan és hőtan I.	Technical Fluid Mechanics and Engineering Thermodyamics (Part)	VEMKGEB143H	2	1	0	3	K	AG	VEMKMAB112M, VEMKFI1312A
		NKMKGEB143H	2	1	0	3	K	AG	NKMKMAB112M, NKMKFI1312A
Műszaki mechanika III.	Technical Mechanics III. (Kinematics)	VEMKGEB143M	2	1	0	3	Gy	GE	VEMKGEB212M, VEMKGEB222M
		NKMKGEB143M	2	1	0	3	Gy	GE	NKMKGEB212M, NKMKGEB222M
Gépgyártástechnológia I.	Machine Industrial Production Technologics I.	VEMKGEB154T	2	0	2	4	K	AG	VEMKGEB243S
		VEMKGEB154T	2	0	2	4	K	AG	NKMKGEB243S
Kötelezően választható társadalomtudományi tárgy* Optional subjects in Social Science						2			
Kötelezően választható menedzsment tárgy** Optional subject in the Management Studies						2			
Elvárható félévi kredit						28			

Oldalszám: 16/23	
Kiadás dátuma: 2010.10.13.	
Kiadásért felel: Dr. Timár Imre	Változat: 1.10.

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE	VEMKGM
--	---------------

4. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Kre- dit Credit s	Szám- mon- kérés Require ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Elektrotechnika	Electronics	VEMKFIB113E	2	1	0	3	K	VI	VEMKFIB212E
		NKMKFIB113E	2	1	0	3	K	VI	NKMKFIB212E
Irányításmélet és technika	Process Dynamics and Control	VEMKFOB212I	2	0	0	2	K	FO	VEMKFOB333S
		NKMKFOB212I	2	0	0	2	K	FO	NKMKFOB333S
Irányításmélet és technika lab.gyak.	Process Dynamics and Control lab.prac.	VEMKFOB232I	0	0	2	2	K	FO	VEMKFOB133S, (VEMKFOB212I)
		NKMKFOB232I	0	0	2	2	K	FO	NKMKFOB133S, (NKMKFOB212I)
Anyagmozgató gépek és fém szerkezetek I.	Material handling equipments and metal structures I.	VEMKGEB243B	2	1	0	3	K	GE	VEMKGEB222M VEMKGEB112S
		NKMKGEB243B	2	1	0	3	K	GE	NKMKGEB222M NKMKGEB112S
Gépszerkezettan III.lab.gyak.	Mechanical Construction Theory III. (lab.exc.)	VEMKGEB234S	0	0	4	4	Gy	GE	VEMKGEB112S, VEMKGEB122S
		NKMKGEB234S	0	0	4	4	Gy	GE	NKMKGEB112S, NKMKGEB122S
Műszaki áramlástan és hőtan II.	Technical Fluid Mechanics and Engineering Thermodynamics	VEMKGEB242H	1	1	0	2	K	GE	VEMKMAB112M, VEMKFI1312A
		NKMKGEB242H	1	1	0	2	K	GE	VEMKMAB112M, VEMKFI1312A
Műszaki mechanika IV.	Technical Mechanics IV.	VEMKGEB243M	2	1	0	3	Gy	GE	VEMKGEB143M
		NKMKGEB243M	2	1	0	3	Gy	GE	NKMKGEB143M
Gépszerkezettan III.	Machine elements III.	VEMKGEB244S	2	2	0	4	K	GE	VEMKGEB112S, VEMKGEB122S
		NKMKGEB244S	2	2	0	4	K	GE	NKMKGEB112S, NKMKGEB122S
Gépgyártástechnológia II.	Machine Industrial Production Technologics II.	VEMKGEB255T	3	0	2	5	K	AG	VEMKGEB154T
		NKMKGEB255T	3	0	2	5	K	AG	NKMKGEB154T
Matematikai statisztika	Matematical statistics	VEMKMAB212S	2	0	0	2	K	MA	VEMKMAB112M, VEMKMAB122M
		NKMKMAB212S	2	0	0	2	K	MA	NKMKMAB112M, NKMKMAB122M
Elvárható félévi kredit						30			

Oldalszám: 17/23	
Kiadás dátuma: 2010.10.13.	
Kiadásért felel: Dr. Timár Imre	Változat: 1.10.

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE	VEMKGMA
--	----------------

5. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Kre- dit Credit s	Szám- mon- kérés Require ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Logisztika	Logistics	VEGTMEB312L	2	0	0	2	K	VE	VEMKMAB212S
		NKGTMEB312L	2	0	0	2	K	VE	NKMKMAB212S
Anyagmozgató gépek és fém szerkezetek II.	Material handling equipments and metal structures II.	VEMKGEB143B	2	1	0	3	Gy	GE	VEMKGEB243B
		NKMKGEB143B	2	1	0	3	Gy	GE	NKMKGEB243B
Áramlás és hőtechnikai gépek	Flow and heat engineering machines	VEMKGEB243H	2	1	0	3	K	GE	VEMKGEB242H
		NKMKGEB243H	2	1	0	3	K	GE	NKMKGEB242H
Választható szakirány									
Szilikátipari gépész						13			
Mechatronika						14			
Műszaki logisztika						14			
Kötelezően választható menedzsment tárgy** és szabadon választható tárgy Optional subject in the Management Studies and elective courses						10			
Elvárható félévi kredit						31/32/32			

6. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Kre- dit Credit s	Szám- mon- kérés Require ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Áramlás és hőtechnikai gépek lab. gyak.	Flow and heat engineering machines (lab. pract)	VEMKGEB233H	0	0	3	3	Gy	GE	(VEMKGEB243H)
		NKMKGEB233H	0	0	3	3	Gy	GE	(NKMKGEB243H)
Minőségbiztosítás	Quality Assurance	VEMKKVB212M	2	0	0	2	Gy	KV	
		NKMKKVB212M	2	0	0	2	Gy	KV	
Jogi alapismeretek	Introduction to Law	VEMKVVB212J	2	0	0	2	K	MU	-
		NKMKVVB212J	2	0	0	2	K	MU	
Villamos gépek	Electrical Machines	VEMIVI3214V	4	0	0	4	K	VI	
		NKMIVI3214V	4	0	0	4	K	VI	
Választható szakirány									
Szilikátipari gépész						16			
Mechatronika						17			
Műszaki logisztika						16			
Kötelezően választható menedzsment tárgy** és szabadon választható tárgy Optional subject in the Management Studies and elective courses						2			
Elvárható félévi kredit						29/30/29			

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE	VEMKGMA
--	----------------

7. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Kre- dit Credit s	Szám- mon- kérés Require ment	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Környezetvédelem és biztonságtechnika	Environmental Protection, Safety Technique	VEMKKVB112M	2	0	0	2	K	KV	VEMKKAKB212B
		NKMKKVB112M	2	0	0	2	K	KV	NKMKKAKB212B
Szakdolgozat	Thesis	VEMKGMB1XXS				15			
		NKMKGMB1XXS				15			
Választható szakirány									
Szilikátipari gépész						11			
Mechatronika						9			
Műszaki logisztika						10			
Kötelezően választható menedzsment tárgy** és szabadon választható tárgy Optional subject in the Management Studies and elective courses						2			
Elvárható félévi kredit						30/28/29			

Az oklevél megszerzéséhez szabadon választható tárgyakból minimum **10 kreditet** kell teljesíteni. At least 10 credits of optional subjects shall be completed before graduation.

*Kötelezően választható társadalomtudományi tárgyak (4 kreditpontot kell választani az alábbiakból)
Optional subjects in Social Science

Filozófia	Philosophy	VEMKTT1312F	2	0	0		K	TT	-
		NKMKTT1312F	2	0	0	2	K	TT	-
Politika-elmélet	Politology	VEMKTT1312P	2	0	0		K	TT	-
		NKMKTT1312P	2	0	0	2	K	TT	-
Szociológia	Sociology	VEMKTT1312S	2	0	0		K	TT	-
		NKMKTT1312S	2	0	0	2	K	TT	-
EU ismeretek	European Studies	VEMKKEU1312E	2	0	0		Gy	TT	-
		NKMKKEU1312E	2	0	0	2	Gy	TT	-

**Kötelezően választható menedzsment tárgyak (6 kreditpontot kell választani az alábbiakból)
Optional subject in the Management Studies

Általános menedzsment	Management	VEGTMEB144M	2	2	0		K	VE	VEGTGAB114M
		NKGTMEB144M	2	2	0		K	VE	NKGTGAB114M
Emberi erőforrás gazdálkodás	Human Resources Management	VEGTVEB214G	4	0	0		K	VE	-
		NKGTVEB214G	4	0	0		K	VE	-
Projekt menedzsment	Project Management	VEGTVEB344P	2	2	0		K	VE	-
		NKGTVEB344P	2	2	0		K	VE	-
Termelés és szolgáltatás menedzsment	Production and service management	VEGTVEB314T	4	0	0		K	VE	VEGTGAB114M
		NKGTVEB314T	4	0	0		K	VE	NKGTGAB114M
Általános menedzsment	Management	VEGTMEB312A	2	0	0		K	VE	-
		NKGTMEB312A	2	0	0		K	VE	-
Kockázatmenedzsment	Risk Management	VEMKME2312K	2	0	0		K	KV	-
		NKMKME2312K	2	0	0		K	KV	-
Minőségirányítás az iparban	Quality Management in the Chemical Industrie	VEMKTE3242M	1	1	0		K	OL	-
		NKMKTE3242M	1	1	0		K	OL	-
Projekt menedzsment	Project Management	VEGTVEB112P	2	0	0		K	VE	-
		NKGTVEB112P	2	0	0		K	VE	-
Termelés menedzsment	Production management	VEGTMEB312T	2	0	0		K	VE	-
		NKGTMEB312T	2	0	0		K	VE	-

Oldalszám: 19/23	
Kiadás dátuma: 2010.10.13.	
Kiadásért felel: Dr. Timár Imre	Változat: 1.10.

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE	VEMKGMA
--	----------------

Szilikátipari Gépész Szakirány

5. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- mon- kérés Requirement	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Szilikátipari gépek I.	Machines for Silicate Industry I.	VEMKGEB112L	2	0	0	2	K	GE	(VEMKGEB222M), (VEMKGEB122S)
Szilikátipari gépek I. gyak.	Machines for Silicate Industry I.	VEMKGEB122L	0	2	0	2	Gy	GE	(VEMKGEB222M), (VEMKGEB122S)
Kerámiák és kötőanyagok technológiája	Technology of Ceramics and Binding Materials	VEMKSIB144G	3	1	0	4	K	SI	VEMKFI1312A
Szilikátkémia I.	Silicate Chemistry I.	VEMKSIB145K	3	2	0	5	K	SI	-
Elvárható félévi kredit						13			

6. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- mon- kérés Requirement	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Szilikátipari gépek II.	Machines for Silicate Industry II.	VEMKGEB244L	2	2	0	4	K	GE	VEMKGEB112L, (VEMKGEB242H)
Szilikátipari hőkezelő műveletek I.	Unit Operation in Silicat Industry I.	VEMKMU4144G	2	2	0	4	K	MU	VEMKSIB144G (VEMKGEB242H)
Szilikátkémia II.	Silicate chemistry II.	VEMKSIB234K	0	0	4	4	Gy	SI	VEMKSIB145K
Üvegek, tűzálló- és hőszigetelő anyagok technológiája	Technology of glasses, heat-insulating- and refractory materials	VEMKSIB244G	2	2	0	4	K	SI	VEMKSIB144G
Elvárható félévi kredit						16			

7. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- mon- kérés Requirement	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Szilikátipari gépek III.	Machines for Silicate Industry III.	VEMKGEB174L	2	1	1	4	Gy	GE	VEMKGEB244L
Szilikátipari hőkezelő műveletek II.	Unit Operation in Silicat Industry II.	VEMKMU4233G	0	0	3	3	Gy	MU	VEMKMU4144G
Szilikátipari technológia lab. gyak	Silicate technology laboratory practice	VEMKSIB134G	0	0	4	4	Gy	SI	VEMKSIB234K
Elvárható félévi kredit						11			

Oldalszám: 20/23	
Kiadás dátuma: 2010.10.13.	
Kiadásért felel: Dr. Timár Imre	Változat: 1.10.

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE	VEMKGMA
--	----------------

Mechatronika Szakirány

5. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- mon- kérés Requirement	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Anyagvizsgálati módszerek	Materials testing methods	VEMKAVB252A	1	0	1	2	Gy	KA	VEMKAKB212B
Optika és lézertechnika	Optics and laser technology	VEMKFI4212O	2	0	0	2	K	FI	VEMKFIB212E, VEMKFI1312B
Elektronikus elemek és áramkörök	Electronical Elements and Circuits	VEMIVIB313E	3	0	0	3	K	VI	VEMKFIB212E
Elektronikus elemek és áramkörök - labor	Electronical Elements and Circuits lab. pract	VEMIVIB331E	0	0	1	1	Gy	VI	VEMKFIB212E
Szenzorok és aktuátorok	Sensors and actuators	VEMKFIB114M	2	0	2	4	K	FI	VEMKFIB212E
Különleges megmunkálások I.	Special Processings I.	VEMKFK4212M	2	0	0	2	K	FK	VEMKFI1312A, VEMKAKB212B
Elvárható félévi kredit						14			

6. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- mon- kérés Requirement	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Finommechanika	Fine mechanics	VEMKGEB112F	2	0	0	2	K	GE	VEMKGEB222M
Mechatronikai rendszerek	Mechatronic systems	VEMKFIB413R	3	0	0	3	K	FI	VEMKFIB114M,
Mechatronikai rendszerek lab.gyak.	Mechatronic systems' lab course	VEMKFIB433M	0	0	3	3	Gy	FI	VEMKFIB114M,
Integrált gyártórendszerek	Integrated Production Systems	VEMKVI3244I	2	2	0	4	K	SA	VEMKMAB212M VEMKFOB333S
Folyamatirányítás	Process Control	VEMKFOB213F	3	0	0	3	K	FO	VEMKFOB333S
Különleges megmunkálások II.	Special Processings II.	VEMKGEB212K	2	0	0	2	K	AG	VEMKFK4212M
Elvárható félévi kredit						17			

7. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- mon- kérés Requirement	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Folyamatirányítás lab.gyak.	Process control lab. prac.	VEMKFOB133F	0	0	3	3	Gy	FO	VEMKFOB213F
Mérnökség az Interneten	Engineering on the Internet	VEMKFO4233I	0	0	3	3	Gy	FO	VEMKFOB333S
Robottechnika	Robot technology	VEMIVI3313R	3	0	0	3	K	VI	VEMKMAB212M VEMKFOB333S
Elvárható félévi kredit						9			

Oldalszám: 21/23	
Kiadás dátuma: 2010.10.13.	
Kiadásért felel: Dr. Timár Imre	Változat: 1.10.

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE	VEMKGM
--	---------------

Műszaki Logisztika Szakirány

5. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- mon- kérés Requirement	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Anyagmozgatás	Materials Handling	NKGTK2148a	3	2	0	5	K	NKI	-
Áruterítés	Product delivery	NKGTK2118a	4	1	0	5	K	NKI	-
Integrált gyártórendszerek	Integrated Production Systems	VEMKVI3244I	2	2	0	4	K	SA	VEMKMAB212M VEMKFOB333S
Elvárható félévi kredit						14			

6. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- mon- kérés Requirement	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Raktározás	Store management	NKGTK2248r	4	1	0	5	K	NKI	-
Veszélyes áruk, munkabiztonság	Occupational safety, hazardous products	NKGTK2213v	2	0	0	2	K	NKI	-
Karbantartás és üzemfenntartás	Maintenance	NKGTK3113u	3	0	0	3	K	VE	-
Tervezési feladat	Design Project	NKGTK3226t	0	6	0	6	Gy	NKI	-
Elvárható félévi kredit						16			

7. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Szám- mon- kérés Requirement	Tan- szék kódja Dept. code	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Robottechnika	Robot technics	VEMIVI3313R NKMIVI3313R	3	0	0	3	K	VI	VEMKMAB212M VEMKFOB333S
PLC programozás	PLC Programming	NKMISA5131p	0	0	4	4	gy	SA	VEMKFOB212I
Gyártórendszerek modellezése	Production Systems	NKMISA3143g	2	1	0	3	K	SA	VEMKMA1143G
Elvárható félévi kredit						10			

Oldalszám: 22/23	
Kiadás dátuma: 2010.10.13.	
Kiadásért felel: Dr. Timár Imre	Változat: 1.10.