

PANNON EGYETEM
MÉRNÖKI KAR



GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE

SZAKFELELŐS:

Dr. Gyurika István
egyetemi docens

Elfogadva a Kari Tanács 196./2016-2017.(VI.21.) sz. határozatával
Módosítva: a Kari Tanács 51/2021-2022.(II.14.) sz. határozatával
Érvényes: 2021/2022. tanév II. félévétől azonnali hatállyal a 2017/2018. tanév I. félévétől
tanulmányaikat megkezdőkre

Dr. Gyurika István
szakfelelős

Dr. Németh Sándor
dékán

2022.

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE

VEMKGMMA

Módosítás sorszáma	Határozatszám	Hatálya/Bevezetés módja	Bekezdés sorszáma	Módosítás címe	Oldal
1.0	196/2016-2017.(VI.21.) sz. KT	felmenő 2017/2018. tanév I. félévétől		A gépészmérnöki alapszak tantervének elfogadása 18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendelet alapján.	
2.0	38/2017-2018.(XI.15.) sz. KT	2017/2018. tanév II. félévétől		VEMIVIB313E és VEMIVIB331E tárgyak helyett VEMIVIB174E tárgy kerül be a tantervbe	
3.0	88./2017-2018.(III.14.) sz. KT határozat	azonnali 2018/2019. tanév I. félévétől		Kerámiák és kötőanyagok technológiája és Korszerű szerkezeti anyagok tárgyak előtanulmányának a változása.	
4.0	41./2018-2019.(X.10.) sz. KT határozat	azonnali 2018/2019. tanév II. félévétől		Az oklevél minősítésének pontosítása.	
5.0	100./2018-2019.(III.13.) sz. KT határozat	2019/2020. tanév I. félévétől azonnali hatállyal		A „Matematikai analízis I. és II.” tantárgyak elméleti és gyakorlati része össze lesz vonva az érintett tanszék kérésére. Ahol az új tantárgy előfeltétel, ott a kódok értelemszerűen módosulnak. A „Közgazdaságtan és vállalkozásgazdaságtan” tárgy helyett a tantervbe az „Ágazati gazdaságtan” kerül. A „Logisztika” tárgy helyett a tantervbe a „Logisztika I.” kerül be. Az „Általános menedzsment” tárgy előfeltételét törölni kell. A „Termelésmenedzsment” tárgyat törölni kell. A „Termelés- és szolgáltatásmenedzsment” tárgy óraszáma 2+2+0 és új előfeltétele az „Ágazati gazdaságtan”. Az „Általános menedzsment” tárgy előfeltételét törölni kell. A „Logisztika” tárgy helyett a tantervbe a „Logisztika I.” kerül be előfeltétel nélkül. A „Általános menedzsment” tárgy előfeltételét törölni kell. Az 5. féléves szűrő törlése A hallgatói jogállás maximalizálására vonatkozó 11 féléves korlát eltörlése Az Irányításelmélet és technika (VEMKFOB212I) tárgynál kerüljön be előfeltételként az Ipari mérések (VEMKFIB112I) tárgy.	
6.0	49./2019-2020. (XI.20.) sz. MK KT határozat	2019/2020. tanév II. félévétől azonnali hatállyal		A Szakdolgozat számonkérése évközi jegy 5 fokozattal.. A második félévben a Fizika lab. gyak. I. (VEMKFI1331A) helyére a jelenleg is futó Fizika lab. gyak. I. (VEMKFI1332A) kerüljön növelt 1 kredittel. A harmadik félévből az Elektronika lab. gyak. (VEMKFIB232E) kerüljön a második félévbe a jelenleg is futó Elektronika lab. gyak. (VEMKFIB231E) tárgyként, 1-el csökkentett kredittel.	
7.0	142/2019-2020 (V.13.) sz. MK KT határozat	2020/2021. tanév I. félévétől azonnali hatállyal		Az új terminológia bevezetése: a szakvezető helyett szakfelelős, a szakirány helyett specializáció. A szervezeti egységek helyes megnevezésének pontosítása. A Gazdaságtudományi Kar (GTK) tárgyainál a kreditértékek emelése: 1 tanóra 1,5 kredit. A VEGTMEB312L Logisztika helyett a Logisztika I. című tantárgy kerül be a 6. félévbe. A Logisztika I. tárgy kreditértéke 4 helyett 6 lesz, és mivel a tárgy a	

Módosítás sor-száma	Határozatszám	Hatálya/Bevezetés módja	Bekezdés sorszáma	Módosítás címe	Oldal
				szakmai törzsanyagban van, ezért a kredit túllépés elkerülése érdekében A „Minőségbiztosítás” 2 kreditese tárgy áthelyezésre kerül a gazdasági és humán ismeretek blokkjába. Választható menedzsment tárgyból 4 kreditpontot és választható társadalomtudományi tárgyból szintén 4 kreditpontot kell választani. A VEGTGAB312G Ágazati gazdaságtan tantárgy helyére a VEGTKGB122K Bevezetés a közgazdaságtanba című tantárgy kerül. A VEMKGEB233H Áramlás és hőtechnikai gépek lab. gyak. című tantárgy előfeltételei a következők: VEMKGEB143H Műszaki áramlástan és a VEMKGEB242H Műszaki hőtan. A Mechatronika specializáció, mivel évek óta nem választják a hallgatók, törlésre kerül. A Szilikátipari gépész specializáció helyett az Anyagtechnológia specializáció kerül be a tantervbe. A szilikátipari specializáció 2020/21. tanév I. félévétől nem választható. A Víz- és szennyvízkezelő rendszerüzemeltető specializáció tantárgyai képzési racionalizáció miatt változnak. A Gyártástervezés specializáción a tapasztalatok alapján a következő tantárgyak cseréje valósul meg: a VEMKGEM434A CAD/CAM alkalmazások helyett új kóddal a Számítógéppel segített gyártás és irányítás, a VEMKGEM444A Autóipari kommunikációs rendszerek helyett az Anyagtudomány (VEMKSIB113A) tárgy, a 6. félévben a VEMKGEM 423T Tervezési feladat helyett új kóddal a Digitális gyártás, a 7. félévben a VEMKGEB412D Digitális gyártás helyett a VEMKGEM 423T Tervezési feladat kerül. A „Minőségbiztosítás” 2 kreditese tárgy áthelyezésre kerül a gazdasági és humán ismeretek blokkjába.	
8.0	25/2020-2021 (X.14.) sz. MK KT határozat	2020/2021. tanév II. félévétől azonnali hatállyal		Gépgyártástechnológia I. (VEMKGEB154T) tárgy a 3. félévről átkerül a 2. félévre. Gépgyártástechnológia II. (VEMKGEB255T) tárgy a 4. félévről átkerül a 3. félévre. Numerikus módszerek (VEMKMA1144C) tárgy 2. félévről átkerül a 4. félévre. Gépgyártástechnológia I. (VEMKGEB154T) tárgy előfeltételének (VEMKGEB243S) megszüntetése	
9.0	132/2020. (VII.28.) Szenátus határozat	azonnali hatállyal		Az oklevél minősítés módosítása a hatályos HKR-nek megfelelően.	
10.0	38/2021-2022 (XI.29.) sz. MK KT határozat	2021/2022. tanév I. félévétől azonnali hatállyal		A Logisztika I. tárgy a Gazdasági és humán ismeretek modulba került. A Minőségbiztosítás tárgy törlésre került a 6. félév kötelező tárgyai közül, a választható blokkba került. A Környezetvédelem és biztonságtechnika (VEMKKVB112M) tárgy átkerült a „Gazdasági és humán ismeretek” tárgycsoportba. Választható menedzsment tárgyból és választható társadalomtudományi tárgyból összesen 9 kreditpontot kell választani. A 6. félévről törlésre került a két kredit választható tárgy. A fentiek alapján a kreditek módosításra kerültek.	
11.0	51/2021-2022 (II.14.) sz. MK	2021/2022. tanév		A 6. félévben a Szervohajtások (VEMKGEB354S) tárgy helyett a Villamos gépek (VEMIVIB214G)	5, 26

<i>GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE</i>	VEMKGMA
---	----------------

Módosítás sor-száma	Határozatszám	Hatálya/ Bevezetés módja	Bekezdés sorszáma	Módosítás címe	Oldal
	KT határozat	II. félévétől azonnali hatállyal		tárgy kerül be a tantervbe.	

1.A SZAK ENGEDÉLYEZÉSE ÉS AKKREDITÁCIÓJA

- A gépészmérnöki alapszak létesítését, valamint a képesítési és kimeneti követelményeit az Oktatási Miniszter **31626-23/2004.** számú levele és a **18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendelet** 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.
- A nagykanizsai telephelyen a szak indítását a 2011/2012. tanévtől az **OH-FHF/1914-4/2010. sz.** levelében az Oktatási Hivatal 2010. november 29-én engedélyezte.

- The foundation of the BSc program of education and training for mechanical engineering and its educational and learning requirements were determined by the letter No. 31626-23/2004 and 18/2016. (VIII. 5.) directive of the Minister of Education.
- Starting the course at the University of Veszprém (from the year 2005) was allowed by the letter No. 31626-23/2004 of Ministry for Education on 30 of November 2004.
- The course was accredited by the decree No. 2004/8/VIII/27. of the Hungarian Accreditation Committee.
- Starting the course at the Nagykanizsa Campus of the University of Pannonia (from the school year 2011/2012) was allowed in the letter No. OH-FHF/1914-4/2010. of Educational Office on 29 of November 2010.

2.A KÉPZÉS CÉLJA

The aim of the School

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 igényeit is figyelembe véve. Felkészülnek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására.

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, and will get theoretical knowledge deep enough to make them able to continue their studies in MSc level.

3.KÉPZÉSI IDŐ FÉLÉVEKBEN:

7

4.A MEGSZERZENDŐ KREDITEK SZÁMA:

210

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

5.A KÉPZÉS FORMÁJA:

nappali / levelező
full-time / distance learning

6.VÉGZETTSÉGI SZINT:

alapfokozat (rövidítve: BSc),
bachelor, BSc

7.SZAKKÉPZETTSÉG

gépészmérnök
Mechanical Engineer

8.A KÉPZÉS SZERKEZETE:

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

1. Alapozó képzés:	69 kredit
<i>természettudományos alapismeretek:</i>	<i>47 kredit</i>
matematika (min. 12 krp.), mechanika, mérnöki fizika, általános géptan, hő- és áramlástan, kémia	
<i>gazdasági és humán ismeretek:</i>	<i>22 kredit</i>
közgazdaságtan, vállalkozás-gazdaságtan, menedzsment, minőségbiztosítás, energiagazdálkodás, államigazgatási- jogi ismeretek, humán ismeretek;	
2. Szakmai törzsanyag	76 kredit
informatikai, műszaki tervezési, anyagtudományi, elektrotechnikai, mérés- és irányítástechnikai, géptan, gyártástechnológiai, általános műszaki ismeretek.	
3. Differenciált szakmai ismeretek	55 kredit
specializációk: szilikátipari gépész	
anyagtechnológia, műszaki logisztika, gyártástervezés,	
víz- és szennyvízkezelő rendszerüzemeltető	<i>40 kredit</i>
szakdolgozat	<i>15 kredit</i>
4. Szabadon választható tárgyak	10 kredit
Összesen	210 kredit

Kiadásért felel: Dr. Gyurika István	Oldalszám: 2/37
	Kiadás dátuma: 2022. február 14.
	Változat: 2.

Structure of teaching**1. Basic subjects****69 kredit***Natural sciences:*

47 credits

mathematics (min. 12 credits), mechanics, physics, general mechanical engineering, fluid mechanics and thermodynamics, chemistry

Economics and humanities:

22 credits

basic economics, entrepreneurship, management, quality assurance, energetics, judiciary attainments, human sciences

2. Mechanical engineering subjects**76 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**55 credits**

Specializations: silicate industrial stream, materials technology, logistics engineering, production planning, water and wastewater treatment system operation

40 credits

Submitted thesis

15 credits

4. Optional subjects**10 credits****Sum total:****210 credits**

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

A tantárgyak oktatásának formáit (előadás, szeminárium, laboratóriumi gyakorlat), féléves tagozódásait, kreditértékét, tárgyfelelősét, felvételének előkövetelményeit a tantárgyi tematikák tartalmazzák, ennek változása tantervátváltozásnak 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		
<u>Natural sciences</u>			
Matematika			
Mathematics			
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

Kiadásért felel: Dr. Gyurika István	Oldalszám: 3/37
	Kiadás dátuma: 2022. február 14.
	Változat: 2.

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE			VEMKGMA
Lineáris algebra Linear algebra	3	Matematikai Tanszék	Department of Mathematics
Mechanika Mechanics			
Műszaki mechanika Applied Mechanics	14	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Mérnöki fizika, általános géptan, hő- és áramlástan Engineering Physics, General Mech. Eng., Fluid mechanics and thermodynamics			
Fizika Physics	7	Természettudományi Központ	Centre of Natural Sciences
Általános géptan General Mechanical Engineering	2	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Műszaki áramlástan és hőtan Technical Fluid Mechanics and Engineering Thermodynamics	5	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Kémia Chemistry			
Általános és szervetlen kémia General and inorganic chemistry	2	Természettudományi Központ	Centre of Natural Sciences
Gazdasági és humán ismeretek Economics and humanities	22		
Logisztika I.	6*	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Bevezetés a közgazdaságtanba * Introduction to Economics	3*	Alkalmazott Közgazdaságtan Tanszék	Department of Applied Economics
Környezetvédelem és biztonságtechnika Environmental Protection, Safety Technique	2	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Jogi alapismeretek Introduction to Law	2	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Választható menedzsment tárgy és társadalomtudományi tárgy (9 kreditpontot kell választani az alábbiakból) Optional management subjects (from the list below, 9 credit points)	9		
Általános menedzsment Management	6*	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Emberi erőforrás menedzsment Human resource management	6*	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Projekt menedzsment Project Management	6*	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Termelés és szolgáltatás menedzsment Production and service management	6*	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Kockázatmenedzsment Risk Management	2	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Minőségbiztosítás Quality Assurance	2	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Minőségirányítás az iparban Quality Management in the Chemical	1+1	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki	Research Centre for Biochemical,

Kiadásért felel: Dr. Gyurika István	Oldalszám: 4/37		
	Kiadás dátuma: 2022. február 14.		
	Változat: 2.		

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE			VEMKGMMA
Industrie		KutatóFejlesztő Központ	Environmental and Chemical Engineering
Filozófia Philosophy	2	Társadalomtudományok és Nemzetközi Tanulmányok	Department of Social Sciences
Filozófiatörténet I. History of Philosophy	3	Társadalomtudományok és Nemzetközi Tanulmányok Intézet	Department of Social Sciences
Etikatörténet History of Ethics	3	Társadalomtudományok és Nemzetközi Tanulmányok Intézet	Department of Social Sciences
A művelődéstörténet alapjai Cultural History Fundamentals	3	Társadalomtudományok és Nemzetközi Tanulmányok Intézet	Department of Social Sciences
Bevezetés a pszichológiába Introduction to psychology	2	Társadalomtudományok és Nemzetközi Tanulmányok Intézet	Department of Social Sciences
Összehasonlító kultúrtörténet Comparative History of Culture	3	Társadalomtudományok és Nemzetközi Tanulmányok Intézet	Department of Social Sciences
Kutatórális antropológia I. Cultural and Social Anthropology I.	3	Társadalomtudományok és Nemzetközi Tanulmányok Intézet	Department of Social Sciences
Környezetpolitika, környezetszociológia Environmental Policy, Environmental Sociology	2	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Etika, protokoll, művelődés (nem csak műszakiaknak) General culture and ethics (not only for technical students)	5	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
* A 2020/21. tanév I. félév előtti tárgyfelvevétel esetén a kreditérték az itt feltüntetett kredit érték 2/3-a, azaz 3 kredites tárgy esetén 2 kredit, 6 kredites tárgy esetén 4 kredit.			
Szakmai törzsanyag Professional frame subjects	76		
Számítástechnika Computer Science for Engineers	6	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Műszaki rajz és ábrázoló geometria Technical Drawing and Descriptive Geometry	5	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Gépszerkezettan Machine Elements	15	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Szerkezeti anyagok és technológiájuk Constructional materials and their technology	12	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Elektronika Electronics	4	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Irányításelmélet és technika Process Dynamics and Control	4	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Elektrotechnika Electrotechnics	3	Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék	Department of Electrical Engineering and Information Systems
Ipari mérések Industrial measurements	2	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences

Kiadásért felel: Dr. Gyurika István	Oldalszám: 5/37	
	Kiadás dátuma: 2022. február 14.	
	Változat: 2.	

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE			VEMKGM
Szervohajtások Servo drives	4	Járműmechanikai és Automatizálási Kutatóintézet	Research Institute of Automotive mechatronics and Automation
Villamos gépek	4	Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék	Department of Electrical Engineering and Information Systems
Aramlás- és hőtechnikai gépek Fluid and Heat Engineering Machinery	6	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Anyagmozgató gépek és fémszerkezetek Materials Handling Equipments and Metal Structures	6	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Gépgyártástechnológia Machine Industrial Production Technologics	9	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Szakmai gyakorlat Practical training	0	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
* A 2020/21. tanév I. félév előtti tárgyfelvétel esetén a kreditérték az itt feltüntetett kredit érték 2/3-a, azaz 3 kredites tárgy esetén 2 kredit, 6 kredites tárgy esetén 4 kredit.			
Differenciált szakmai ismeretek Differential professional subjects	40		
Szilikátipari gépész specializáció Silicate industrial mechanical engineering stream	40		
Fizikai anyagkezelés és szilikátipari gépek (Physical materials treatment and machines for silicate industry)	13	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Nemfémes szerkezeti anyagok tulajdonságai (Properties of nonmetallic structural materials)	7	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Ipari kemencék és szárítók (Industrial furnaces and driers)	7	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Nemfémes szerkezeti anyagok technológiája lab. gyak. (Technology of nonmetallic structural materials lab. prac.)	3	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Kerámiák és kötőanyagok technológiája (Technology of Ceramics and Binding Materials)	4	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Üvegek, tűzálló- és hőszigetelő anyagok technológiája (Technology of glasses, heat-insulating- and refractory materials)	4	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Korszerű szerkezeti anyagok (Advanced structural materials)	2	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Anyagtechnológia specializáció Materials technology specialization	40		
Anyagtudomány Material science	3	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Polimertechnológia alapjai Fundamentals of polymer technology	2	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Kerámiák és kötőanyagok technológiája Technology of Ceramics and Binding Materials	4	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Nemfémes szerkezeti anyagok tulajdonságai Properties of nonmetallic structural materials	6	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences

Kiadásért felel: Dr. Gyurika István	Oldalszám: 6/37	
	Kiadás dátuma: 2022. február 14.	
	Változat: 2.	

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE			VEMKGMMA
Fizikai anyagkezelés és szilikátipari gépek Physical materials treatment and machines for silicate industry	6	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Korróziós alapismeretek Corrosion Basic	2	Természettudományi Központ	Centre of Natural Sciences
Ipari kemencék és szárítók Industrial furnaces and driers	7	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Üvegek, tűzálló- és hőszigetelő anyagok technológiája Technology of glasses, heat-insulating- and refractory materials	4	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Anyagvizsgálati módszerek Materials testing methods	2	Természettudományi Központ	Centre of Natural Sciences
Korszerű szerkezeti anyagok Advanced structural materials	2	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Különleges megmunkálások Special Processings	2	Természettudományi Központ	Centre of Natural Sciences
Műszaki logisztika specializáció Logistic engineering specialization	40		
Anyagmozgatás Materials Handling	5	Nagykanizsai Kampusz	Nagykanizsa Campus
Áruterítés Product delivery	5	Nagykanizsai Kampusz	Nagykanizsa Campus
Raktározás Store management	5	Nagykanizsai Kampusz	Nagykanizsa Campus
Veszélyes áruk, munkabiztonság Occupational safety, hazardous products	2	Nagykanizsai Kampusz	Nagykanizsa Campus
Karbantartás és üzemfenntartás Maintenance	3	Szervezési és Vezetési Tanszék	Department of Management
Tervezési feladat Design Project	6	Nagykanizsai Kampusz	Nagykanizsa Campus
Robottechnika Robot technics	3	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
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
Gyártástervezés specializáció Production planning	40		
Különleges megmunkálások I. Special Processing I.	2	Természettudományi Központ	Centre of Natural Sciences
Számítógéppel segített gyártás és irányítás	4	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Digitális gyártás	3	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Anyagtudomány Material Science	3	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
CNC gépek programozása Programming of CNC machine-tools	4	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Gyártástervezés Production Planning	4	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Metrológia Metrology	3	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Institutional Department of Mechanical

Kiadásért felel: Dr. Gyurika István	Oldalszám: 7/37	
	Kiadás dátuma: 2022. február 14.	
	Változat: 2.	

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE			VEMKGMA
			Engineering
Tervezési feladat Design Project	3	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Integrált gyártórendszerek Integrated Production Systems	4	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Különleges megmunkálások II. Special Processing II.	2	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Korszerű szerkezeti anyagok Advanced Structural Materials	2	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Robottechnika Robot Technics	3	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Hidraulika és pneumatika Hydraulics and Pneumatics	3	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Víz- és szennyvízkezelő rendszerüzemeltető specializáció (Water and wastewater treatment system operation specialization)	40		
Szennyvíztisztítás alapjai laboratóriumi gyakorlat Fundamentals of wastewater treatment pr.	2	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Szennyvíztisztítás alapjai Fundamentals of wastewater treatment	2	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Iparágak és közüzemek speciális víz- és szennyvízkezelési kérdései Special water and wastewater treatment requirements of different industrial areas	5	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Integrált gyártórendszerek Integrated Production Systems	4	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Research Centre for Engineering Sciences
Vízgazdálkodás, szennyvíztisztítás Water management, wastewater treatment	2	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Vízkezelés Water treatment	5	Soós Ernő Víztechnológiai Kutató- Fejlesztő Központ	Soós Ernő Water Technology Research and Development Center
Korróziós alapismeretek Corrosion basics	2	Természettudományi Központ	Centre of Natural Sciences
Korróziós és kémiai termodinamikai labor gyakorlat Corrosions basics pr.	2	Soós Ernő Víztechnológiai Kutató- Fejlesztő Központ	Soós Ernő Water Technology Research and Development Center
Tervezési feladat Design project	4	Soós Ernő Víztechnológiai Kutató- Fejlesztő Központ	Soós Ernő Water Technology Research and Development Center
Folyamatirányítás Process Control	3	Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki KutatóFejlesztő Központ	Research Centre for Biochemical, Environmental and Chemical Engineering
Vízgépek Watermachines	2	Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	Institutional Department of Mechanics
Különleges megmunkálások I. Special Processing I.	2	Természettudományi Központ	Centre of Natural Sciences
Számítási módszerek és mérési eredmények kiértékelése a víztechnológiában Calculation methods and evaluation of the	2	Soós Ernő Víztechnológiai Kutató- Fejlesztő Központ	Soós Ernő Water Technology Research and Development Center

Kiadásért felel: Dr. Gyurika István	Oldalszám: 8/37	
	Kiadás dátuma: 2022. február 14.	
	Változat: 2.	

<i>GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE</i>			VEMKGMA
measurement results in the water technology			
Vízkezelő rendszerek üzemeltetése Operation of water treatment systems	3	Soós Ernő Víztechnológiai Kutató- Fejlesztő Központ	Soós Ernő Water Technology Research and Development Center

Kiadásért felel: Dr. Gyurika István	Oldalszám: 9/37
	Kiadás dátuma: 2022. február 14.
	Változat: 2.

9. TANULMÁNYI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEK:

9.1. Szigorlatok, követelmények

A gépészmérnöki alapszakon 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. A 3. aktív félév utáni szűrőszintnél megadott kreditértékekbe a szabadon választható tárgyak csak a tantervben szereplő mértékben vehetők figyelembe.

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,
- az első 5 aktív félév alatt legalább 75 kreditpontot.

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

In Mech. Eng. BSc the comprehensive examination of Applied Mechanics is obligatory. (Its content is from Applied Mechanics I-III.)

The students in Mechanical Engineering must achieve minimum 40 credit points till the end of 3th actives semesters. Credits of the elective courses at the end of the 3rd active semesters are counted to such extent as stated in the curriculum.

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 by the end of the 3rd actives semesters.
- At least 75 credits must be acquired in the first 5 active semesters.

At least 4 semesters of Physical Education must be completed before the end of studies.

Specializációk:

A gépészmérnöki alapszakon öt specializáció közül választhatnak a hallgatók, figyelembe véve a specializációra vonatkozó létszámkorlátokat (indítás minimális létszáma, adott specializációra felvehető maximális hallgatói létszám).

- szilikátipari gépész (2020/21. tanév I. félévétől nem választható);
- anyagtechnológia
- műszaki logisztika;
- gyártástervezés;
- víz- és szennyvízkezelő rendszerüzemeltető specializáció.

Five specializations could be chosen (there is upper and lower limit for number of students):

- silicate industrial mechanical engineering (cannot be chosen from Sept. 2020.);
- materials technology
- logistic engineering;
- production planning;
- water and wastewater treatment system operation specialization.

9.2. Szakmai gyakorlat:

A szakmai gyakorlat legalább 6 hét időtartamot elérő, szakmai gyakorlólhelyen szervezett gyakorlat. A szakmai gyakorlat kritérium követelmény.

A szakmai gyakorlatot előfeltétele 4 lezárt aktív félév. A nyári gyakorlat teljesítését követő félévben fel kell venni a Szakmai gyakorlat (VEMKGEB00X) tárgyat. A gyakorlatról elfogadható szintű írásbeli szakmai beszámolót (munkanaplót) kell készíteni. A szakmai gyakorlatot a tárgy teljesítésével fogadjuk el.

Practical training completed is required for obtaining a degree. Duration of practical training is at least 6 weeks. Research Centre for Engineering Sciences is responsible for the organization and supervision of the practical training.

The earliest time of completing the training is after the 4th completed semester. A technical report on the training must be submitted and the student should register for the Practice (VEMKGEB00X) subject. Acceptable level technical report must be submitted.

9.3. 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.

Amennyiben a hallgató a választott szakdolgozati téma alapján három éven belül nem készíti el és nem adja be szakdolgozatát, úgy 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.

In case the thesis is not completed and submitted within three years, another topic has to be selected.

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

A végbizonyítvány (abszolutórium) kiadásának feltétele:

- a kötelező, kötelezően választható és szabadon választható tantárgyakból legalább 210 kredit megszerzése a tanterv szabályai szerint és a szigorlat letétele,
- a szakmai gyakorlat teljesítése.

A záróvizsgára bocsáthatóság feltétele a végbizonyítvány megléte és a szakdolgozat megadott határidőre való beadása és elfogadása.

Requirements for the pre-degree certificate:

- acquiring at least 210 credit points,
- completed practice.

Requirements for taking the final examination are the pre-degree certificate, the delivery of the thesis within the deadline and the acceptance of the thesis.

9.5. 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 specializáción

- Gépek üzemtana (Műszaki áramlástan, Műszaki hőtan, Áramlás- és hőtechnikai gépek, Anyagmozgató gépek és fémszerkezetek I.)
- Gépszerkezetan.
- Fizikai anyagkezelés és szilikátipari gépek

Záróvizsga tárgyak az anyagtechnológia specializáción

- Gépek üzemtana (Műszaki áramlástan, Műszaki hőtan, Áramlás- és hőtechnikai gépek, Anyagmozgató gépek és fémszerkezetek I.)
- Gépszerkezetan
- Nemfémes szerkezeti anyagok

Záróvizsga tárgyak a műszaki logisztika specializáción

- Gépek üzemtana (Műszaki áramlástan, Műszaki hőtan, Áramlás- és hőtechnikai gépek, Anyagmozgató gépek és fémszerkezetek I.)
- Gépszerkezetan
- Logisztika (anyagmozgatás, raktározás, áruterítés)

Záróvizsga tárgyak a gyártástervezés specializáción

- Gépek üzemtana (Műszaki áramlástan, Műszaki hőtan, Áramlás- és hőtechnikai gépek, Anyagmozgató gépek és fémszerkezetek I.)
- Gépszerkezetan
- Gyártástervezés (Gyártástervezés, Integrált gyártórendszerek, Metrológia)

Záróvizsga tárgyak a Víz- és szennyvízkezelő rendszerüzemeltető specializáción

- Gépek üzemtana (Műszaki áramlástan, Műszaki hőtan, Áramlás- és hőtechnikai gépek, Anyagmozgató gépek és fémszerkezetek I.)

- Gépszerkezetan
- Víz- és szennyvízkezelés (Szennyvíztisztítás alapjai, Vízgazdálkodás, szennyvíztisztítás, Vízkezelés, Vízgépek)

A záróvizsga részei:

- a szakdolgozat megvédése,
- szóbeli vizsga a záróvizsga tárgyából.

Az oklevél minősítésének kiszámítása

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

$$OM = \frac{SZE + SZD + ZV1 + ZV2 + ZV3}{5}$$

ahol:

OM: az oklevél minősítése,
 SZE: a szigorlat eredménye,
 SZD: a szakdolgozatra kapott érdemjegy,
 ZV1, ZV2, ZV3: a záróvizsga tantárgyaira kapott érdemjegyek.

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

Amennyiben bármelyik részjegy (beleértve a diplomadolgozat védését is) elégtelen (eredménytelen), úgy az oklevél sem minősíthető.

In the BSc of Mech. Eng. education is finished by 3 *final examinations as follows:*

Final examination on the silicate industrial mechanical engineering specialization

- Functioning of machines
- Machine Elements
- Physical materials treatment and machines for silicate industry

Final examination on the materials technology specialization

- Functioning of machines
- Machine Elements
- Nonmetallic structural materials

Final examination on the logistic engineering specialization

- Functioning of machines
- Machine Elements
- Logistics

Final examination on the production planning specialization

- Functioning of machines
- Machine Elements
- Production Planning

Final examination water and wastewater treatment specialization

- Functioning of machines
- Machine Elements
- Water and wastewater treatment

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

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

Outstanding (5)	OM = 5,00
Excellent (5)	4,50 ≤ OM < 5,00
Good (4)	3,50 ≤ OM < 4,50
Average (3)	2,50 ≤ OM < 3,50
Sufficient (2)	2,00 ≤ OM < 2,50

If any component of the evaluations is insufficient, the final exam is unsuccessful.

10. OKLEVÉL KIADÁSÁNAK KÖVETELMÉNYE:

Az alapfokozat megszerzéséhez egy idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2), komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél

Kiadásért felel:
Dr. Gyurika István

Oldalszám: 14/37

Kiadás dátuma: 2022. február 14.

Változat: 2.

megszerzése szükséges.

For the BSc degree, a state recognized complex examination, at least of medium level (type B2), or equal certificate of final examination at the secondary school, or certificate in a foreign language is required.

11. AZ ALAPKÉPZÉS SZAKMAI JELLEMZŐI, ELSAJÁTÍTANDÓ SZAKMAI KOMPETENCIÁK:

Szakmai jellemzők

A választható specializációkat is figyelembe véve:

- a gépelemek, gépek, gépészeti készülékek, épületgépészeti berendezések és szerkezetek, hő- és áramlástechnikai, vegyipari folyamatok modellezése, konstrukciós tervezése, szerkesztése,
- a gép- és fém-, illetve polimer és kompozit szerkezetek és ezek elemeinek gyártástervezése és irányítása, szereléstechnológia kidolgozása,
- a gépek és gépészeti rendszerek diagnosztikai vizsgálata, karbantartási, megbízhatósági feladatok kidolgozása,
- az építésgépesítési technológiák, gépészeti technológiai folyamatok, mechatronikai rendszerek működtetése, irányítása, alkalmazása,
- a gépi berendezések kiszolgálásának szervezése,
- a környezetbarát technológiák alkalmazása, ipari környezet kialakítása, környezetvédelmi technikai eszközök tervezése, gyártása,
- a szakmához tartozó informatikai eszközök és szoftverek használata,
- a munkavédelmi feladatok megoldása

szakterületein szerezhető speciális ismeret.

Taking into consideration the possible specializations:

- modeling, constructional design or constructional plans for machine parts, machines, mechanical equipments, building-engineering equipments and structures, heat- and flow-technical, chemical processes,
- planning and managing of production in machine, metal- and/or polymer- and composite

structures and their elements, elaboration of mounting technology,

- diagnostic testing, elaboration of maintenance, reliability, tasks for machines and mechanical systems,
 - running, controlling, application of building engineering technologies, mechanical engineering technological processes, mechatronical systems,
 - organization of serving mechanical equipments,
 - application of environment-friendly technologies, arranging industrial surrounding, design and production of environment protecting technical devices,
 - usage of informatic tools and softwares belonging to the profession,
 - solution for work-safety tasks
- special knowledge achievable on its professional fields.

Az elsajátítandó szakmai kompetenciák

a) Tudása

T1 Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.

T2 Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.

T3 Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.

T4 Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.

T5 Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket.

T6 Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.

T7 Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.

T8 Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.

T9 Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit,

műszereit, mérőberendezéseit.

T10 Alkalmazói szinten ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.

T11 Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.

T12 Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.

T13 Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről.

T14 Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.

T15 Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.

a) Knowledge

T1 Comprehensively familiar with the basic facts, directions and limits of the technical area of the scope.

T2 Familiar with the general and specific technical expertise required for the cultivation areas of math, science and social science principles, rules, relationships and processes.

T3 Familiar with the area of expertise related to ideology, the most important correlations and theories.

T4 Globally recognized knowledge acquisition and problem solving methods main theories of specialty.

T5 Comprehensive familiar with the basic economics, business and legal rules and tools

T6 Comprehensive familiar with the structural materials used in the mechanical field, their production methods and conditions of application

T7 Comprehensive familiar with the machine design principles and methods, mechanical engineering technology, control procedures and operational processes

T8 Comprehensive knowledge of work and power machines, mechanical equipment, operating principles of devices used in structural units

T9 Application level aware of the measurement techniques used in mechanical engineering, their

instruments, instrumentation, application level

T10 Application level aware of safety and fire protection, safety and occupational health areas related to the field of professional expectations and requirements, requirements for environmental protection

T11 Comprehensively familiar with the basics of logistics, management, environmental protection, quality control, information technology, legal, economic disciplines inherent to mechanical trade area, and the limits of their requirements

T12 Comprehensive knowledge of the mechanical engineering field of learning, knowledge acquisition, data collection methods, their limitations and ethical problem-solving techniques

T13 Familiar with the business economics and technical basis based on cost-benefit analysis-based methods and tools

T14 Interpret, characterize and model the structural units can, mechanical elements of the system's structure, operation, and development of the relationship between the system components used

T15 You can apply the principles of computational modeling of mechanical products, processes and technologies related to the design and methods.

b) Képességei

K1 Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.

K2 Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.

K3 Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.

K4 Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.

K5 Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.

K6 A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.

K7 Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

K8 Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.

K9 Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai

szabályokat, előírásokat.

K10 Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.

K11 Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.

K12 Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségszabályozás elemeit szem előtt tartva.

K13 Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására

b) Abilities

K1 Ability to analyse the branches of knowledge forming the knowledge system of the technical speciality, the synthetic draughting of the contexts and an adequate evaluative activity.

K2 Ability to apply the most important terminologies of the given technical speciality, its theories, procedure order at the time of the execution of tasks being linked to them.

K3 Ability for the planning, organizing and doing independent learning,

K4 Ability for identification of routine vocational problems, exploring the necessary conceptual and practical background, defining and solving (with the practical application of standard operations) of their solution.

K5 Ability to understand and use the relevant literature, information technology, library sources belonging to his speciality.

K6 Ability to apply informatic knowledge got in the solution of the tasks arising on his speciality.

K8 Ability to manage efficiently resources of his workplace utilising in a forming manner his knowledge.

K9 In the course of his work he is able to apply and to observe rules, regulations for safety technology, fire-service and hygiene.

K10 Ability to communicate on technically adequate manner -- in words and writing -- on his mother tongue and at least in one foreign language, according to his speciality.

K11 Ability to apply the technical regulations being attached to the operation of the engineering systems, the principles of the setting of the machines, engineering equipments, his operation and his economicalness contexts.

K12 Ability to direct and to check the academic specialisation technology production processes,

the quality assurance and a quality regulation keeping his elements before eye.

K13Ability of engineering of diagnosing breakdowns, selecting its averting operation, solving the repair-technological tasks.

12. A TANTERV MELLÉKLETEI:

1.sz. melléklet:

GÉPÉSZMÉRNÖKI ALAPSZAK MINTATANTERVE
(PROGRAM MODEL CURRICULUM)

1. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Óraszám Contact hours (hour/ semester)			Kre- dit Cre dits	Szám- on- ké- rés Requ ireme nt	Tudás/ Képesség Knowledge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Bevezetés a közgazdaságtanba	Introduction to Economics	VEGTKGB122K	0	2	0				3	K	T3, 5; K8	-
		NKGTKGB122K	0	2	0	10	0	0	3	K	T3, 5; K8	-
Fizika I.	Physics I.	VEMKFI1312A	2	0	0				2	K	T2; K5	-
		NKMKFI1312A	2	0	0	10	0	0	2	K	T2; K5	-
Fizika I. gyak.	Physics I. Exercise	VEMKFI1322A	0	2	0				2	F	T2; K5	-
		NKMKFI1322A	0	2	0	0	10	0	2	F	T2; K5	-
Műszaki mechanika I.	Applied Mechanics I.	VEMKGEB112M	2	0	0				2	K	T2, 3; K2, 6	-
		NKMKGEB112M	2	0	0	10	0	0	2	K	T2, 3; K2, 6	-
Műszaki mechanika I. gyak.	Applied Mechanics I. Pract.	VEMKGEB122M	0	2	0				2	F	T2, 3; K2, 6	-
		NKMKGEB122M	0	2	0	0	10	0	2	F	T2, 3; K2, 6	-
Szerkezeti anyagok és technológiájuk I.	Constructional Materials and their Technology (Part.I.)	VEMKGEB114A	4	0	0				4	K	T3, 6; K2	-
		NKMKGEB114A	4	0	0	20	0	0	4	K	T3, 6; K2	-
Általános géptan	General Mechanical Engineering	VEMKGEB142G	2	0	0				2	F	T3; K2	-
		NKMKGEB142G	2	0	0	10	0	0	2	F	T3; K2	-
Műszaki rajz és ábrázoló geometria	Technical drawing and descriptive geometry	VEMKGEB145R	2	3	0				5	É	T2; K10	-
		NKMKGEB145R	2	3	0	10	15	0	5	É	T2; K10	-
Lineáris algebra	Linear algebra	VEMKMA1143G	2	1	0				3	F	T2; K2	-
		NKMKMA1143G	2	1	0	10	5	0	3	F	T2; K2	-
Matematikai analízis I.	Mathematical Analysis I.	VEMIMAB144H	2	2	0				4	V	T1/K1	-
		NKMIMAB144H	2	2	0	10	00	0	4	V	T1/K1	-
Elvárható félévi kredit									29			

*"A 2020/21. tanév I. félév előtti tárgyfelveétel esetén a kreditérték az itt feltüntetett kredit érték 2/3-a, azaz 3 kredites tárgy esetén 2 kredit, 6 kredites tárgy esetén 4 kredit".

2. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Óraszám Contact hours (hour/ semester)			Kre- dit Cre dits	Szá- mon kére s Req uire ment	Tudás/ Képesség Knowledge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Általános kémia	General chemistry	VEMKAKB212B	2	0	0				2	F	T3; R2	
		NKMKAKB212B	2	0	0	10	0		2	F	T3; K2	
Fizika II.	Physics II.	VEMKFI1312B	2	0	0				2	K	T2; K5	VEMKFI1312A, VEMKFI1322A
		NKMKFI1312B	2	0	0	10	0	0	2	K	T2; K5	NKMKFI1312A, NKMKFI1322A
Fizika lab. gyak.	Laboratory practices of physics	VEMKFI1332A	0	0	2				2	É	T2; K5	VEMKFI1312A, VEMKFI1322A
		NKMKFI1332A	0	0	2	0	0	10	2	É	T2; K5	NKMKFI1312A, NKMKFI1322A
Elektronika	Electronics	VEMKFIB212E	2	0	0				2	K	T2, 3; K2	VEMKFI1312A
		NKMKFIB212E	2	0	0	10	0	0	2	K	T2, 3; K2	NKMKFI1312A
Elektronika lab.gyak.	Laboratory practices of electronics	VEMKFIB231E	0	0	1				1	É	T2, 3; K2	(VEMKFIB212E)
		NKMKFIB231E	0	0	1	0	0	5	1	É	T2,3; K2	(NKMKFIB212E)
Számítástechnika I.	Computer Science for Engineers I.	VEMKFOB333S	0	0	3				3	F	T2; K6	-
		NKMKFOB333S	0	0	3	0	0	15	3	F	T2; K6	-
Műszaki mechanika II.	Applied Mechanics II.	VEMKGEB212M	2	0	0				2	K	T2, 3; K2, 6	VEMKGEB112, VEMKGEB122
		NKMKGEB212M	2	0	0	10	0	0	2	K	T2,3; K2, 6	NKMKGEB112M, NKMKGEB122M
Műszaki mechanika II. gyak.	Applied Mechanics II.	VEMKGEB222M	0	2	0				2	F	T2, 3; K2, 6	VEMKGEB112M, VEMKGEB122M
		NKMKGEB222M	0	2	0	0	10	0	2	F	T2, 3; K2, 6	NKMKGEB112M, NKMKGEB122M
Szerkezeti anyagok és technológiájuk II.	Constructional materials and their technology (Part.II.)	VEMKGEB213A	3	0	0				3	K	T3, 6; K2	VEMKGEB114A
		NKMKGEB213A	3	0	0	15	0	0	3	K	T3, 6; K2	NKMKGEB114A
Gépszerkezettan I.	Machine Elements I.	VEMKGEB243S	2	1	0				3	É	T3,7,15; K2,5,11	VEMKGEB112M VEMKGEB145R
		NKMKGEB243S	2	1	0	10	5	0	3	É	T3,7,15; K2,5,11	NKMKGEB112M, NKMKGEB145R
Gépgyártástechnológia I.	Machine Industrial Production Technologies I.	VEMKGEB154T	2	0	2				4	K	GE	
		NKMKGEB154T	2	0	2	10	0	10	4	K	GE	
Matematikai analízis II.	Mathematical Analysis II.	VEMIMAB244H	2	2	0				4	V	T1/K1	VEMIMAB144H
		NKMIMAB244H	2	2	0	10	10	0	4	V	T1/K1	NKMIMAB144H
Kötelezően választható gazdasági vagy társadalomtudományi tárgy* Optional subjects in Economic or Social Science									2			
Elvárható félévi kredit									32			

3. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Óraszám Contact hours (hour/ semester)			Kre- dit Cre dits	Szám- on- kérés Requi reme nt	Tudás/ Képesség Knowledge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Számítástechnika II.	Computer Science for Engineers II.	VEMKFOB133S	0	0	3				3	F	T2; K6	VEMKFOB333S
		NKMKFOB133S	0	0	3	0	0	15	3	F	T2; K6	NKMKFOB333S
Ipari mérések	Industrial Measurements	VEMKFIB112I	2	0	0				2	F	T2, 9; K4	VEMKFI1312B
		NKMKVI2212A	2	0	0	10	0	0	2	K	T2, 9; K4	NKMKFI1312B
Szerkezeti anyagok és technológiájuk III.	Constructional materials and their technology (Part.III.)	VEMKGEB112A	2	0	0				2	V	T3, 6; K2	VEMKGEB213A
		NKMKGEB112A	2	0	0	10	0	0	2	V	T3, 6; K2	NKMKGEB213A
Gépszerkezettan II.	Machine elements II.	VEMKGEB112S	2	0	0				2	K	T3, 7, 15; K2, 5, 11	VEMKGEB243S
		NKMKGEB112S	2	0	0	10	0	0	2	K	T3, 7, 15; K2, 5, 11	NKMKGEB243S
Gépszerkezettan II. gyak.	Machine elements II (practice)	VEMKGEB122S	0	2	0				2	É	T3, 7, 15; K2, 5, 11	VEMKGEB243S
		NKMKGEB122S	0	2	0	0	10	0	2	É	T3, 7, 15; K2, 5, 11	NKMKGEB243S
Szerkezeti anyagok és technológiájuk III. lab.gyak.	Constructional material and their technology III. Lab.pract	VEMKGEB133A	0	0	3				3	É	T3, 6; K2	VEMKGEB213A VEMKGEB212M
		NKMKGEB133A	0	0	3	0	0	15	3	É	T3, 6; K2	NKMKGEB213A NKMKGEB212M
Műszaki áramlástan	Technical Fluid Mechanics	VEMKGEB143H	2	1	0				3	V	T1, 2, 3; K2, 4, 5	VEMIMAB144H VEMKFI1312A
		NKMKGEB143H	2	1	0	10	5	0	3	V	T1, 2, 3; K2, 4, 5	NKMIMAB144H NKMKFI1312A
Műszaki mechanika III.	Technical Mechanics III. (Kinematics)	VEMKGEB143M	2	1	0				3	F	T2, 3; K2, 6	VEMKGEB212M, VEMKGEB222M
		NKMKGEB143M	2	1	0	10	5	0	3	F	T2, 3; K2, 6	NKMKGEB212M, NKMKGEB222M
Gépgyártástechnológia II.	Machine Industrial Production Technologics II.	VEMKGEB255T	3	0	2				5	K	GE	VEMKGEB154T
		NKMKGEB255T	3	0	2	15	0	10	5	K	GE	NKMKGEB154T
Kötelezően választható menedzsment ill. társadalomtudományi tárgy** Optional subject in the Managementand and Social Studies									6			
Elvárható félévi kredit									31			

4. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Óraszám Contact hours (hour/semester)			Kredit Credits	Számmonkérés Requirement	Tudás/ Képesség Knowledge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Elektrotechnika	Electrotechnics	VEMKFIB113E	1	2	0				3	V	T3; K2	VEMKFIB212E
		NKMKFIB113E	1	2	0	10	5	0	3	V	T3; K2	NKMKFIB212E
Irányításelmélet és technika	Process Dynamics and Control	VEMKFOB212I	2	0	0				2	V	T3; K2, 7	VEMKFOB333S VEMKFIB112I
		NKMKFOB212I	2	0	0	10	0	0	2	V	T3; K2, 7	NKMKFOB333S NKMKFIB112I
Irányításelmélet és technika lab.gyak.	Process Dynamics and Control lab.prac.	VEMKFOB232I	0	0	2				2	F	T3; K2, 7	VEMKFOB133S VEMKFIB112I (VEMKFOB212I)
		NKMKFOB232I	0	0	2	0	0	10	2	F	T3; K2, 7	NKMKFOB133S NKMKFIB112I (NKMKFOB212I)
Anyagmozgató gépek és fémszerkezetek I.	Material handling equipments and metal structures I.	VEMKGEB243B	2	1	0				3	V	T3, 8; K2, 4	VEMKGEB222M VEMKGEB112S
		NKMKGEB243B	2	1	0	10	5	0	3	V	T3, 8; K2, 4	NKMKGEB222M NKMKGEB112S
Gépszerkezettan III.lab.gyak.	Mechanical Construction Theory III. (lab.exc.)	VEMKGEB234S	0	0	4				4	É	T3, 7, 15; K2, 5, 6	VEMKGEB112S, VEMKGEB122S
		NKMKGEB234S	0	0	4	0	0	20	4	É	T3, 7, 15; K2, 5, 6	NKMKGEB112S, NKMKGEB122S
Műszaki hőtan	Engineering Thermodynamics	VEMKGEB242H	1	1	0				2	F	T1, 2, 3; K2, 4, 5	VEMIMAB144H VEMKFI1312A
		NKMKGEB242H	1	1	0	5	5	0	2	F	T1, 2, 3; K2, 4, 5	NKMKGEB144H NKMKFI1312A
Műszaki mechanika IV.	Technical Mechanics IV.	VEMKGEB243M	2	1	0				3	F	T2, 3; K2, 6	VEMKGEB143M
		NKMKGEB243M	2	1	0	10	5	0	3	F	T2, 3; K2, 6	NKMKGEB143M
Gépszerkezettan III.	Machine elements III.	VEMKGEB244S	2	2	0				4	V	T3, 7, 15; K2, 5, 11	VEMKGEB112S, VEMKGEB122S
		NKMKGEB244S	2	2	0	10	10	0	4	V	T3, 7, 15; K2, 5, 11	NKMKGEB112S, NKMKGEB122S
Numerikus módszerek	Numerical methods	VEMKMA1144C	2	1	1				4	F	MA	VEMIMAB144H
		NKMKMA1144C	2	1	1	10	5	0	4	F	MA	NKMKMAB144H
Statisztika	Statistics	VEMKMAB212S	2	0	0				2	F	T2; K2	VEMIMAB144H
		NKMKMAB212S	2	0	0	10	0	0	2	F	T2; K2	NKMKMAB144H
Elvárható félévi kredit									29			

5. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Óraszám Contact hours (hour/semester)			Kredit Credits	Szám- mon- kérés Requirement	Tudás/ Képesség Knowledge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Anyagmozgató gépek és fémszerkezetek II.	Material handling equipments and metal structures II.	VEMKGEB143B	2	1	0				3	F	T3, 8; K2, 4	VEMKGEB243B
		NKMKGEB143B	2	1	0	10	5	0	3	F	T3, 8; K2, 4	NKMKGEB243B
Áramlás- és hőtechnikai gépek	Fluid and Heat Engineering Machinery	VEMKGEB243H	2	1	0				3	V	T8 ,9, 14; K2, 4, 7	VEMKGEB143H VEMKGEB242H
		NKMKGEB243H	2	1	0	10	5	0	3	V	T8 ,9, 14; K2, 4, 7	NKMKGEB143H NKMKGEB242H
Szakmai gyakorlat	Practice	VEMKGEB00X	0	0	0	0	0	0	0	-	T1, 3,11; K1, 2, 13	-
		VEMKGEB00X	0	0	0	0	0	0	0	-	T1, 3, 11; K1, 2, 13	-
Választható specializáció												
Anyagtechnológia									12			
Műszaki logisztika									14			
Gyártástervezés									13			
Víz- és szennyvízkezelő rendszerüzemeltető									13			
Kötelezően választható menedzsment tárgy** és szabadon választható tárgy Optional subject in the Management Studies and elective courses									9			
Elvárható félévi kredit									27 29 28 28			

6. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Óraszám Contact hours (hour/ semester)			Kre- dit Credi ts	Szám- mon - kére s Req uire men t	Tudás/ Képesség Knowled ge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Áramlás és hőtechnikai gépek lab. gyak.	Flow and heat engineering machines (lab. pract)	VEMKGEB233H	0	0	3				3	É	T3, 9, 14; K2, 4	VEMKGEB143H VEMKGEB242H
		NKMKGEB233H	0	0	3	0	0	15	3	É	T3, 9, 14; K2, 4	NKMKGEB143H NKMKGEB242H
Jogi alapismeretek	Introduction to Law	VEMKVVVB212J	2	0	0				2	F	T3, 11; K3	-
		NKMKVVVB212J	2	0	0	10	0	0	2	F	T3, 11; K3	
Szervohajtások	Servo drives	VEMKGEB354S	2	0	2				4	K	T3; K2	VEMKFIB212E
		NKMKGEB354S	2	0	2	10	0	10	4	K	T3; K2	NKMKFIB212E
Villamos gépek	Electrical Machines	VEMIVIB214G	4	0	0				4	V	T3; K2	VEMKFIB212E
		NKMIVIB214G	4	0	0	20	0	0	4	V	T3; K2	NKMKFIB212E
Logisztika I.*	Logistics I.	VEGTVEB244L	2	2	0				6*	V	T3, 11; K2, 8	VEGTKGB122K
		NKGTVEB244L	2	2	0	10	0	0	6*	V	T3, 11; K2, 8	VEGTKGB122K
Választható specializáció												
Anyagtechnológia									15			
Műszaki logisztika									16			
Gyártástervezés									16			
Víz- és szennyvízkezelő rendszerüzemeltető									18			
Elvárható félévi kredit									30 31 31 33			

* A 2020/21. tanév I. félév előtti tárgyfelvevétel esetén a kreditérték az itt feltüntetett kredit érték 2/3-a, azaz 3 kredites tárgy esetén 2 kredit, 6 kredites tárgy esetén 4 kredit

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

7. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Óraszám Contact hours (hour/ semester)			Kre-dit Credits	Sz á- m on - ké rés Re qu ire me nt	Tudás/ Képesség Knowled ge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Környezetvédelem és biztonságtechnika	Environmental Protection, Safety Technique	VEMKKVB112M	2	0	0				2	F	T3, 11; K9	VEMKKAKB212B
		NKMKKVB112M	2	0	0	10	0	0	2	F	T3, 11; K9	NKMKKAKB212B
Szakdolgozat	Thesis	VEMKGMB1XXS							15	É	T1, 9, 15; K7, 11, 12	
		NKMKGMB1XXS							15	É	T1 ,9, 15; K7, 11, 12	
Választható specializáció												
Anyagtechnológia									13			
Műszaki logisztika									10			
Gyártástervezés									11			
Víz- és szennyvízkezelő rendszerüzemeltető									9			
Kötelezően választható menedzsment tárgy** és szabadon választható tárgy Optional subject in the Management Studies and elective courses									2			
Elvárható félévi kredit									32 29 30 28			

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

Kiadásért felel: Dr. Gyurika István	Oldalszám: 27/37
	Kiadás dátuma: 2022. február 14.
	Változat: 2.

Kötelezően választható **menedzsment és társadalomtudományi tárgyak** (9 kreditpontot kell választani az alábbiakból) *Optional subject in the Management Studies and in Social Science*

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Óraszám Contact hours (hour/ semester)			Kre- dit Credit s	Szá- mon- kérés Requi- reme nt	Tudás/ Képesség Knowled- ge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Általános menedzsment *	Management *	VEGTMEB144M	2	2	0				6*	K	T11; K8	
		NKGTMEB144M	2	2	0	10	10	0	6*	K	T11; K8	
Emberi erőforrás menedzsment *	Human Resources Management *	VEGTVEB212E	2	0	0				3*	F	T3,11; K8	
		VEGTVEB212E	2	0	0	10	0	0	3*	F	T3,11; K8	
Emberi erőforrás menedzsment gyak.	Human Resources Management Pract. *	VEGTVEB222E	0	2	0				3*	É	T3,11; K8	
		VEGTVEB222E	0	2	0	0	10	0	3*	É	T3,11; K8	
Minőségbiztosítás	Quality Assurance	VEMKKVB212M	2	0	0				2	F	T3, 11; K2, 12	
Projekt menedzsment *	Project Management *	VEGTVEB344P	2	2	0				6*	V	T3, 11; K8	-
		NKGTVEB344P	2	2	0	10	10	0	6*	V	T3, 11; K8	-
Termelés és szolgáltatás menedzsment *	Production and service management *	VEGTVEB314T	2	2	0				6*	V	T3, 11; K8	VEGTGAB312G
		NKGTVEB314T	2	2	0	10	10	0	6*	V	T3, 11; K8	NKGTGAB312G
Kockázatmenedzsment *	Risk Management *	VEMKME2312K	2	0	0				2		T3,11; K3,8	-
		NKMKME2312K	2	0	0	10	0	0	2		T3,11; K3,8	-
Minőségirányítás az iparban	Quality Management in the Chemical Industrie	VEMKTE3242M	1	1	0				2	F	T3, 11; K2, 12	-
		NKMKTE3242M	1	1	0	5	5	0	2	F	T3, 11; K2, 12	-
Filozófiatörténet I.	History of Philosophy	VETKTTB143F	2	1	0				3	K	T3;K3	-
		VETKTTB143F	2	1	0	10	5	0	3	K	T3;K3	-
Etikatörténet	History of eEthics	VETKAEB143E	2	1	0				3	K	T3; K3	-
		VETKAEB143E	2	1	0	10	5	0	3	K	T3; K3	-
A művelődéstörténet alapjai	Cultural History Fundamentals	VETKAET110M	2	1	0				3	K	T3; K3	-
		VETKAET110M	2	1	0	10	5	0	3	K	T3; K3	-
Bevezetés a pszichológiába	Introduction to Psychology	VETKTP1313A	2	0	0				2	K	T3; K3	-
		VETKTP1313A	2	0	0	10	0	0	2	K	T3; K3	-
Összehasonlító kultúrtörténet	Comparative History of Culture	VETKAEB213O	2	1	0				3	K	T3; K3	-
		VETKAEB213O	2	1	0	10	5	0	3	K	T3; K3	-
Kulturális antropológia I.	Cultural and Social Anthropology	VETKTTB113H	2	1	0				3	K	T3; K3	-
		VETKTTB113H	2	1	0	10	5	0	3	K	T3; K3	-
Környezetpolitika, környezetszociológia	Environmental Policy, Environmental Sociology	VEMMKVB212P	2	0	0				2	V	T3,11; K3	-
		VEMMKVB212P	1 0	0	0				2	V	T3,11; K3	-
Az EU köznyezet politikája és annak irányelvei	Environmental policy and its directives in the EU	VEMKLIB512E	2	0	0				2	É	T3,11; K3	-
		VEMKLIB512E	2	0	0	10	0	0	2	É	T3,11; K3	-
Etika, protokoll, művelődés (nem csak műszakiaknak) I.	General culture and ethics (not only for technical students) I.	VEMKGES523E	2	1	0				3	F	T3; K3	-
		NKMKGES523E	2	1	0	10	5	0	10	F	T3; K3	-
Etika, protokoll, művelődés (nem csak műszakiaknak) II.	General culture and ethics (not only for technical students) II.	VEMKGES522E	2	0	0				0	É	T3; K3	VEMKGES523E
		NKMKGES522E	2	0	0	10	5	0	10	É	T3; K3	NKMKGES523E

*A 2020/21. tanév I. félév előtti tárgyfelvevétel esetén a kreditérték az itt feltüntetett kredit érték 2/3-a, azaz 3 kredites tárgy esetén 2 kredit, 6 kredites tárgy esetén 4 kredit

Kiadásért felel:
Dr. Gyurika István

Oldalszám: 28/37

Kiadás dátuma: 2022. február 14.

Változat: 2.

Anyagtechnológia specializáció

5. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Számolási kérés Requirement	Tudás/ Képesség Knowledge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Anyagtudomány	Material science	VEMKSIB113A	3			3		T3; K2	-
Polimertechnológia alapjai	Fundamentals of polymer technology	Új kód??	2			2	V	T3; K2	-
Kerámiák és kötőanyagok technológiája	Technology of Ceramics and Binding Materials	VEMKSIB144G	3	1	0	4	K	T3; K2	VEMKGEB114A
Nemfém szerkezeti anyagok tulajdonságai	Properties of nonmetallic structural materials	VEMKSIB143N	2	1	0	3	V	T2, 6; K2, 5	-
Elvárható félévi kredit						12			

6. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Számolási kérés Requirement	Tudás/ Képesség Knowledge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Fizikai anyagkezelés és szilikátipari gépek I.	Physical materials treatment and machines for silicate industry	VEMKGEB112L	2		0	2	V	T3; K2	(VEMKGEB222M), (VEMKGEB122S)
Korróziós alapismeretek	Corrosion Basic	VEMKFKB212K	2	0	0	2	F	T1, 7, 11; K12, 13	VEMKFI1312B
Ipari kemencék és szárítók I.	Industrial furnaces and driers	VEMKMU4144G	2	2	0	4	V	T3; K2	VEMKSIB144G
Nemfém szerkezeti anyagok tulajdonságai lab. gyak.	Properties of nonmetallic structural materials lab. pract.	VEMKSIB433N	0	0	3	3	É	T2, 6; K2, 5	VEMKSIB444N/ VEMKSIB145K
Üvegek, tűzálló- és hőszigetelő anyagok technológiája	Technology of glasses, heat-insulating- and refractory materials	VEMKSIB244G	2	2	0	4	K	T3; K2	VEMKSIB144G
Elvárható félévi kredit						15			

7. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Kre- dit Cre dits	Szám- on- kérés Requi reme nt	Tudás/ Képesség Knowled ge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Fizikai anyagkezelés és szilikátipari gépek II.	Physical materials treatment and machines for silicate industry II.	VEMKGEB244L	2	2		4	F	T3; K2	VEMKGEB112L, (VEMKGEB242H)
Ipari kemencék és szárítók II.	Industrial furnaces and driers.	VEMKMU4233G	0	0	3	3	É	T3; K2	VEMKMU4144G
Anyagvizsgálati módszerek	Materials testing methods	VEMKAVB252	1		1	2	É	T2, 6; K2, 5	-
Korszerű szerkezeti anyagok	Advanced structural materials	VEMKSIB312K	2	0	0	2	F	T3, 6; K2	VEMKGEB114A
Különleges megmunkálások I.	Special Processings I.	VEMKFK4212M	2	0	0	2	K	T3, 7; K2, 12	VEMKFI1312A, VEMKAKB212B
Elvárható félévi kredit						13			

Szilikátipari Gépész Specializáció (2020/21. tanév I. félévétől nem választható)

5. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Számolás kérés Requirement	Tudás/ Képesség Knowledge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Fizikai anyagkezelés és szilikátipari gépek I.	Physical materials treatment and machines for silicate industry I.	VEMKGEB112L	2	0	0	2	V	T3; K2	(VEMKGEB222M, (VEMKGEB122S))
Fizikai anyagkezelés és szilikátipari gépek I. gyak.	Physical materials treatment and machines for silicate industry I., prac.	VEMKGEB122L	0	2	0	2	F	T3; K2	(VEMKGEB222M), (VEMKGEB122S)
Kerámiák és kötőanyagok technológiája	Technology of Ceramics and Binding Materials	VEMKSIB144G	3	1	0	4	K	T3; K2	VEMKGEB114A
Nemfém szerkezeti anyagok tulajdonságai	Properties of nonmetallic structural materials	VEMKSIB444N	2	2	0	4	V	T2, 6; K2, 5	-
Elvárható félévi kredit						12			

6. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Számolás kérés Requirement	Tudás/ Képesség Knowledge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Fizikai anyagkezelés és szilikátipari gépek II.	Physical materials treatment and machines for silicate industry II.	VEMKGEB244L	2	2	0	4	V	T3; K2	VEMKGEB112L, (VEMKGEB242H)
Ipari kemencék és szárítók I.	Industrial furnaces and driers	VEMKMU4144G	2	2	0	4	V	T3; K2	VEMKSIB144G (VEMKGEB242H)
Nemfém szerkezeti anyagok tulajdonságai lab. gyak.	Properties of nonmetallic structural materials lab. pract.	VEMKSIB433N	0	0	3	3	É	T2, 6; K2, 5	VEMKSIB444N/ VEMKSIB145K
Üvegek, tűzálló- és hőszigetelő anyagok technológiája	Technology of glasses, heat-insulating- and refractory materials	VEMKSIB244G	2	2	0	4	K	T3; K2	VEMKSIB144G
Elvárható félévi kredit						15			

7. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Kre- dit Cre dits	Szám- on- kérés Requi- reme- nt	Tudás/ Képesség Knowled- ge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Fizikai anyagkezelés és szilikátipari gépek III.	Physical materials treatment and machines for silicate industry III.	VEMKGEB475F	2	2	1	5	F	T3; K2	VEMKGEB244L
Ipari kemencék és szárítók II.	Industrial furnaces and driers.	VEMKMU4233G	0	0	3	3	É	T3; K2	VEMKMU4144G
Nemfémes szerkezeti anyagok technológiája lab. gyak.	Technology of nonmetallic structural materials lab. pract.	VEMKSIB433T	0	0	3	3	É	T2, 6; K2, 5	VEMKSIB433N/ VEMKSIB234K
Korszerű szerkezeti anyagok	Advanced structural materials	VEMKSIB312K	2	0	0	2	F	T3, 6; K2	VEMKGEB114A
Elvárható félévi kredit						13			

Műszaki Logisztika Specializáció

5. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Óraszám Contact hours (hour/ semester)			Kre- dit Cre dits	Szám- mon- kérés Requi- reme nt	Tudás/ Képesség Knowled ge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Anyagmozgatás	Materials Handling	NKGTNK2148a	3	2	0	15	10	0	5	V	T3; K2	-
Áruterítés	Product delivery	NKGTNK2118a	4	1	0	20	5	0	5	V	T3; K8	-
Integrált gyártórendszerek	Integrated Production Systems	VEMKVI3244I	2	2	0	10	10	0	4	K	T3, 7, 14;	NKMIMAB144H NKMKFOB333S
Elvárható félévi kredit									14			

6. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Óraszám Contact hours (hour/ semester)			Kre- dit Cre dits	Szám- mon- kérés Requi- reme nt	Tudás/ Képesség Knowled ge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Raktározás	Store management	NKGTNK2248r	4	1	0	20	5	0	5	V	T3; K2	-
Veszélyes áruk, munkabiztonság	Occupational safety, hazardous products	NKGTNK2213v	2	0	0	10	0	0	2	V	T3, 10, 11; K9	-
Karbantartás és üzemfenntartás	Maintenance	NKGTNK3113u	3	0	0	15	0	0	3	K	T3, 10; K9, 13	-
Tervezési feladat	Design Project	NKGTNK3226t	0	6	0	0	30	0	6	É	T7, 9, 14, 15; K2, 5	-
Elvárható félévi kredit									16			

7. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Óraszám Contact hours (hour/ semester)			Kre- dit Cre dits	Szám- mon- kérés Requi- reme nt	Tudás/ Képesség Knowled ge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Robottechnika	Robot technics	NKMKGEB153R	1	0	2	5	0	10	3	V	T3; K2	NKMIMAB144H NKMKFOB333S
PLC programozás	PLC Programming	NKMISA5131P	0	0	4	0	0	20	4	F	T3; K2, 6	NKMKFOB212I
Gyártórendszerek modellezése	Production Systems	NKMISA3143G	2	1	0	10	5	0	3	K	T3, 7, 15; K2, 7, 12	NKMKMA1143G
Elvárható félévi kredit									10			

Gyártástervezés Specializáció

5. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kre- dit Credits	Szám- mon- kérés Requirement	Tudás/ Képesség Knowledge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Különleges megmunkálások I.	Special Processings I.	VEMKFK4212M	2	0	0	2	K	T3, 7; K2, 12	VEMKFI1312A, VEMKAKB212B
Számítógéppel segített gyártás és irányítás	Computer aided manufacturing and controll	VEMKGEB134G	0	0	4	4	F	T3, 4; K2, 6, 7	VEMKGEB234S
Anyagtudomány	Material Science	VEMKSIB113A	3	0	0	3	K	T3; K5, 7	-
CNC gépek programozása	Programming of CNC Machine-tools.	VEMKGEM444P	2	2	0	4	É	T3, 7; K6	VEMKGEB255T
Elvárható félévi kredit						13			

6. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kre- dit Credits	Szám- mon- kérés Requirement	Tudás/ Képesség Knowledge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Gyártástervezés	Pruduction Planning	VEMKGEB454G	2	0	2	4	K	T1, 2, 3; K2, 4, 5, 6	VEMIMAB144H
Metrológia	Metrology	VEMKGEB453M	1	0	2	3	É	T3, 9; K4, 12	-
Digitális gyártás	Digital Manufacturing	VEMKGEB253D	2	0	1	3	F	T7, 9, 14,15; K2, 5	-
Integrált gyártórendszerek	Integrated Production Systems	VEMKVI3244I	2	2	0	4	K	T3, 7, 14;	VEMIMAB144H VEMKFOB333S
Különleges megmunkálások II.	Special Processings II.	VEMKGEB212K	2	0	0	2	K	T3, 7; K2, 12	VEMKFK4212M
Elvárható félévi kredit						16			

7. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Kredit Credits	Számolás Számonkérés Requirement	Tudás/ Képesség Knowledge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L				
Korszerű szerkezeti anyagok	Advanced structural materials	VEMKSIB312K	2	0	0	2	F	T3, 6; K2	VEMKGEB114A
Tervezési feladat	Design Project	VEMKGEM423T	3	0	0	3	F	T2, 3; K6	-
Robottechnika	Robot technology	VEMKGEB153R	1	0	2	3	F	T3; K2	VEMIMAB144H VEMKFOB333S
Hidraulika és pneumatika	Hdraulics and Pneumatics	VEMKGEB153H	2	0	1	3	F	T3; K2,5	VEMKFI1312B
Elvárható félévi kredit						11			

Víz- és szennyvízkezelő rendszerüzemeltető specializáció

5. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/week)			Óraszám Contact hours (hour/semester)			Kre- dit Credits	Szám- mon- kérés Requi- re- ment	Tudás/ Képesség Knowled- ge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Szennyvíztisztítás alapjai laboratóriumi gyakorlat	Fundamentals of wastewater treatment pr.	VEMKKVB132V	0	0	2	0	0	10	2	É	T1,2,3, K1,2	
		NKMKKVB132V										
Szennyvíztisztítás alapjai	Fundamentals of wastewater treatment	VEMKKVB112S	2	0	0	10	0	0	2	V	T1,2,3, K1,2	-
		NKMKKVB112S										
Iparágak és közüzemek speciális víz- és szennyvízkezelési kérdései	Special water and wastewater treatment requirements of different industrial areas	VEMKKVT217I	0	5	0	0	25	0	5	É	T2,3, K1,2	-
		NKMKKVT217I										
Integrált gyártórendszerek	Integrated Production Systems	VEMKVI3244I	2	2	0	10	10	0	4	K	T3,7,14 ;K2	VEMIMAB144H, VEMKFOB333S
		NKMKVI3244I										NKMIMAB144H NKMKFOB333S
Elvárható félévi kredit									13			

6. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Óraszám Contact hours (hour/ semester)			Kre- dit Credits	Szám- mon- kérés Requi- re- ment	Tudás/ Képesség Knowled- ge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Vízgazdálkodás, szennyvíztisztítás	Water management, wastewater treatment	VEMKKVM423V	2	0	0	10	0	0	2	V	T1,2,3, K1,2	VEMKKVB112S
		NKMKKVM423V										NKMKKVB112 S
Vízkezelés	Water treatment	(csak NK)	2	0	3	10	0	15	5	V	T1,2, K1,2,11	-
		NKMKSEB255V										
Korróziós alapismeretek	Corrosions basics	VEMKFKT212K	2	0	0	10	0	0	2	F	T6,7, K11,13	VEMKFI1312B
		NKMKFKT212K										NKMKFI1312B
Korróziós és kémiai termodinamikai labor gyakorlat	Corrosions basics pr.	(csak NK)	0	0	2	0	0	10	2	É	T6,7, K11,13	VEMKFI1312B
		NKMKFKB232B										NKMKFI1312B
Tervezési feladat	Design projekt	(csak NK)	0	4	0	0	24	0	4	É	T7,9,14,15 K2,5	-
		NKMKGEB224T										
Folyamatirányítás	Process control	VEMKFOB213F	3	0	0	15	0	0	3	V	T7,9, K12,13	-
		NKMKFOB213F										
Elvárható félévi kredit									18			

7. félév

Tantárgy neve	Course title	Tárgykód Course code	Óraszám Contact hours (hour/ week)			Óraszám Contact hours (hour/ semester)			Kre- dit Credits	Szám- mon- kérés Requi- reme- nt	Tudás/ Képesség Knowled- ge/ Skill	Előtanulmány Prerequisite
			E	Sz	L	E	Sz	L				
Vízgépek	Watermachines	VEMKGEB122V NKMKGEB122V	0	2	0	0	12	0	2	É	T8,14, K11	-
Különleges megmunkálások I.	Special processing I.	VEMKFK4212M	2	0	0	10	0	0	2	K	T3,4, K4,5	VEMKFI1312A, VEMKAKB212B
		NKMKFK4212M										NKMKFI1312A, NKMKAKB212B
Számítási módszerek és mérési eredmények kiértékelése a víztechnológiában	Calculation methods and evaluation of the measurement results in the water technology	(csak NK)	0	2	0	0	10	0	2	F	T2,9, K11	
		NKMKNK222S										
Vízkezelő rendszerek üzemeltetése	Operation of water treatment systems	(csak NK)	4	0	0	0	20	0	3	É	T2, K11	-
		NKMKSEB123V										
Elvárható félévi kredit									9			