

**Villamosmérnöki BSc szak**  
**Electrical Engineering BSc**  
**Nappali tagozat tanterve**

Elfogadta a MIK Kari Tanácsa a 2023. április 24-i ülésén

**Érvényes:**

- A tanulmányaikat a 2017/18-as tanév előtt megkezdett hallgatókra a 2023/24/1-es félévtől kezdődően azonnali hatállyal, a kiegészítő rendelkezésekben és a változáskezelőben részletezett módon.

Dr. Fodor Attila  
szakfelelős

Dr. Süle Zoltán  
dékán

# VILLAMOSMÉRNÖKI BSc SZAK NAPPALI TAGOZAT

## Szakfelelős:

Dr. Fodor Attila egyetemi docens, tel: (88) 624545, I. épület 206. szoba. Fogadó óra: megbeszélés szerint

## Tanácsadó Bizottság:

Villamosmérnöki BSc Szakterületi Bizottság

## Végzettségi szint/Level of Study:

alapfokozat (BSc)

## Szakképzettség/Qualification:

Villamosmérnök  
Electrical Engineer

## A képzés formája/Form of Study:

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

## A képzés célja/Aim of Study:

A képzés célja villamosmérnökök képzése, akik természettudományi, műszaki és informatikai, valamint gazdasági, humán és nyelvi ismereteik, továbbá az ezekhez kapcsolódó készségeik révén villamosmérnöki feladatok ellátására képesek. Ennek megfelelően az alapfokozat és a villamosmérnök szakképzettség birtokában közreműködhetnek villamos és elektronikus eszközök, berendezések, összetett rendszerek és létesítmények tervezésében, ezek gyártása és üzemeltetése során bemérési, minősítési, ellenőrzési feladatokat oldhatnak meg, részt vehetnek üzembe helyezésükben, illetve villamosmérnöki ismereteket igénylő üzemeltetői, szolgáltatói, szervizmérnöki, termékmenedzseri, továbbá ezekhez kapcsolódó irányítói feladatokat láthatnak el. A képzésben résztvevők a szakon belül egy szűkebb szakmai területen (szakirányban) alkotó mérnöki munkára készülnek fel, és képessé válhatnak a mesterszintű villamosmérnök képzésben való részvételre.

The aim of study is to train electrical engineers who have broad background in natural sciences, technology, computer science, economics, humanities and foreign languages, and are able to solve electrical engineering tasks. They are able to design, produce, install and operate electrical and electronic devices and systems, monitor, maintain, manage their operation in accordance with the required quality standards. They are specialized in an area where they are prepared to plan and implement a major engineering project, and they are also provided with appropriate basic theoretical knowledge to continue their studies at MSc level.

## A képzés szerkezete/Structure of Study:

### A képzési idő/Duration of Study:

- modelltanterv szerint: 7 félév
- összes óraszám 6300, ebből a kontaktórák száma 2950
- 6 hét (240 munkaóra) intézményen kívüli szakmai gyakorlat

### Megszerzendő kreditek száma/Number of credits to be achieved: 210

### A képzés főbb területei, ezek aránya/Main Topics of Study:

természettudományos alapismeretek	49 kreditpont
gazdasági és humán alapismeretek	17 kreditpont
szakmai törzsanyag:	103 kreditpont
kötelezően választható differenciált szakmai tárgyak	16 kreditpont
szakmai kötelező tárgyak	87 kreditpont
szakmai választható tárgyak	16 kreditpont
szabadon választható ismeretek	10 kreditpont
szakdolgozat	15 kreditpont
idegen nyelv (3+1 félév angol nyelv)	kreditértéke nincs
testnevelés (4 félév)	kreditértéke nincs
natural sciences	49 credits
economics and human sciences	17credits
core courses:	103 credits
optional professional subjects	16 credits
compulsory core subjects	87 credits
optional professional courses	16credits
optional courses	10 credits
Thesis	15 credits
English language: 3+1 semesters	no credit
physical education: 4 semesters	no credit

### Természettudományos alapismeretek:

Matematikai analízis I., Matematikai analízis II., Lineáris algebra, Fizika I, Fizika II, Programozás I., Diszkrét matematika I., Anyagtudomány, Bevezetés a számítástechnikába, Műszaki ábrázolás, Méréselmélet, Az informatika logikai és matematika alapjai, Valószínűségszámítás és matematikai statisztika

### Gazdasági és humán ismeretek:

Közgazdaságtan, Vállalati gazdaságtan, Minőségsszabályozás, továbbá 6 kredit értékben kötelezően választandó tárgy a következők közül: Fejezetek a természettudományok történetéből, Filozófia, Zenetörténet, Szemelvények a magyar és a világirodalom történetéből, Informatikai és távközlési jog, Gondolkodó magyarok, Az európai művészet története, Szemelvények a matematika történetéből, Magyar utazók, földrajzi felfedezők öt világrészen

## **Szakmai törzsanyag:**

Villamosságtan I., Villamosságtan I. gyak., Villamosságtan II., Villamosságtan II. gyak., Programozás II., Analóg áramkörök, Digitális áramkörök, Analóg és digitális áramkörök lab.gyak , Mikroelektronika, elektronikai technológia, Méréstechnika, Irányításelmélet és technika I., Irányításelmélet és technika II., Villamos gépek, Vezérléstechnika, Teljesítményelektronika, Biztonságtechnika, munkavédelem és kockázatelemzés, Villamos műszerek és mérések, Mérnöki tervezés, Érzékelés és méréstechnika lab.gyak , Irányításelmélet és technika II. lab.gyak.

## **Szakmai gyakorlat:**

A szakmai gyakorlat legalább hat hét (240 munkaóra) időtartamú, szakmai gyakorlólóhelyen szervezett gyakorlat.

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

## **Nyelvi követelmények:**

Az alapfokozat megszerzéséhez legalább egy idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges. Az angol nyelvi záróvizsga teljesítése az abszolutórium megszerzésének feltétele. Az angol nyelvi záróvizsgára legfeljebb 4 félév angol nyelvi kurzus készíthető térítésmentesen, de ezek teljesítése nem kötelező. További nyelvi órák csak térítési díj ellenében vehetők fel. Az angol nyelvi záróvizsga teljesítése kötelező, de kiváltható angol, legalább középfokú (B2) komplex típusú államilag elismert vagy azzal egyenértékű nyelvvizsga teljesítésével.

## **Szakedolgozat/Thesis:**

A szakedolgozat elkészítésének ideje: modelltanterv szerinti 7. félév.

A szakedolgozat elkészítésére a modelltanterv 6. félévében a Mérnöki tervezés c. tárgy, illetve a Szakedolgozat áll rendelkezésre. A hallgató a választott téma kidolgozását, a témavezetővel való szükség szerinti konzultációk mellett, önállóan végzi el. A Mérnöki tervezés tárgy és Szakedolgozat teljesítésének rendjét a kar honlapján elérhető ügymenet tartalmazza.

A szakedolgozat értéke: 15 kredit.

## **A záróvizsga/Final Exam:**

A záróvizsga ideje: modelltanterv szerinti 7. félév vége

## **Az abszolutórium kiadásának feltételei / Requirements for the pre-degree certificate:**

- 210 kreditpont megszerzése
  - legalább 10 kreditpontnyi szabadon választható tárgy, amelyet javasolt szakmai tárgyakkal vagy angol nyelvű órákkal kiváltani.
  - a tantervben előírt kötelező tárgyak teljesítése

- legalább 16 kredit Kötelezően választandó differenciált szakmai tárgy teljesítése
- legalább 6 kredit Választható szakmai labor teljesítése
- legalább 10 kredit Villamosmérnöki választható tárgy teljesítése
- 6 hét (240 munkaóra) intézményen kívüli szakmai gyakorlat teljesítése vagy duális képzési formában való részvétel
- angol nyelvi záróvizsga (vagy angol nyelvből legalább középfokú (B2) komplex típusú államilag elismert illetve azzal egyenértékű nyelvvizsga) teljesítése
- 4 félév testnevelés teljesítése
- completing at least 210 credits completing all compulsory courses;
- completing a practical training outside the University of length at least 6 weeks (240 working hours) or participating in dual-training;
- completed Final Exam in English Language (or certifying the fulfillment of a state recognized examination at least at medium level (B2) or an equivalent one from English language);
- completing 4 semesters of Physical Education.

### **A záróvizsgára bocsátás feltételei / Requirements for taking the final exam:**

- abszolutórium
- elfogadott szakdolgozat
- pre-degree certificate
- accepted thesis;

### **A záróvizsga részei / Parts of the final exam:**

- a szakdolgozat megvédése
- szóbeli vizsga az alábbi tárgyakból:
  - Egy tetszőleges választott szakmai I. tárgy az alábbiakból:
    - Analóg áramkörök
    - Digitális áramkörök
    - Irányításmélt és technika (összevont vizsga)
  - Egy tetszőleges választott szakmai II. tárgy az alábbiakból:
    - Vezérléstechnika
    - Digitális rendszerek és számítógép architektúrák
    - Villamos gépek
    - Teljesítményelektronika
    - Robotika
- defending the Thesis
- oral exam from the following subjects (credit value: 24):
  - An optional subject from the following
    - Analog circuits
    - Digital circuits
    - Control theory and technique
  - An optional subject from the following
    - Control techniques
    - Digital systems and computer architectures
    - Electric machines
    - Power electronics

- Robotics

**A záróvizsga eredménye/Evaluation of the final exam:**

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

ahol:

ZE = a záróvizsga eredménye  
evaluation of the final exam

ZV<sub>1</sub> = a választott I. tárgy érdemjegye  
oral exam from selected topics I.

ZV<sub>2</sub> = a választott II. tárgy záróvizsga érdemjegye  
oral exam from selected topics II.

SZD = a szakdolgozatra és annak védésére kapott érdemjegy  
thesis grade

A záróvizsga eredménytelennek minősül, ha annak bármely részére kapott érdemjegy elégtelen.  
The result of the final exam is 1 (failed) if any of the components is 1.

**Az oklevél eredménye/Evaluation of the Diploma:**

$$OE = ZE$$

ahol:

OE = az oklevél eredménye  
evaluation of the diploma

ZE = a záróvizsga eredménye  
evaluation of the final exam

**Az oklevél kiadásának feltétele / Requirement for issuing the diploma:**

eredményes záróvizsga,

completing the final exam,

**Szűrőszintek**

A 3. aktív félév végén az egyetemi HKR-nek megfelelően.  
Az 5. félév végén legalább 75 kreditpont teljesítése.

## Duális képzés

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

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

### A modelltanterv és jellegzetességei:

#### 1. félév

tantárgy neve	kódja	óraszám vizsga	kredit	felelős tanszék	előtanulmányi rend
Matematikai analízis I. Mathematical Analysis I	VEMIMAB148M	5+3+0v	8	MA	-
Az informatika logikai és matematika alapjai Logical and Algebraic Foundation of Informatics	VEMIMA1344I	3+1+0k	4	MA	-
Lineáris algebra Linear Algebra	VEMKMA1143V	2+1+0v	3	MA	-
Fizika I Physics I	VEMKFI1312A	2+0+0k	2	FI	-
Bevezetés a számítástechnikába Introduction to Computer Technology	VEMKVI2114I	4+0+0f	4	VIR	-
Programozás I. Programming I.	VEMIVIB157P	4+0+3f	7	VIR	-
Közgazdaságtan Economics	VEMKGA1114A	4+0+0k	4	KG	-
Angol nyelv I. English Language	VEMKLE1120A	0+4+0f	0		
Testnevelés Physical Education		0+2+0a	0		
<b>Összesen</b>			<b>32</b>		

## 2. félév

tantárgy neve	kódja	óraszám vizsga	kredit	felelős tanszék	előtanulmányi rend
Matematikai analízis II. Mathematical Analysis II	VEMIMAB246M	4+2+0v	6	MA	VEMIMAB148M
Diszkrét matematika I. Discrete mathematics	VETKMA1243D	2+1+0k	3	MA	VEMIMA1344I
Fizika II Physics II	VEMKFI1312B	2+0+0k	2	FI	VEMKFI1312A
Villamosságtan I. Electrical Circuit Theory I	VEMKVI1216V	6+0+0v	6	VIR	VEMIMAB148M VEMKMA1143V (VEMKVI1224V)*
Villamosságtan I. gyak. Electrical Circuit Theory I practice	VEMKVI1224V	0+4+0f	4	VIR	VEMIMAB148M VEMKMA1143V
Programozás II. Programming II.	VEMIVIB257P	4+0+3f	7	VIR	VEMIVIB157P
Anyagtudomány Material Science	VEMINA1112A	2+0+0v	2	MÜK	-
Angol nyelv II. English Language	VEMKLE1220A	0+4+0f	0		
Testnevelés Physical Education		0+2+0a	0		
Összesen			<b>30</b>		

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



### 3. félév

tantárgy neve	kódja	óraszám vizsga	kredit	felelős tanszék	előtanulmányi rend
Valószínűségszámítás és matematikai statisztika Probability Theory and Mathematical Statistics	VEMKMA1344B	2+2+0f	4	MA	VEMIMAB148M
Villamosságtan II. Electrical Circuit Theory II	VEMKVII116V	6+0+0v	6	VIR	VEMIMAB246M VEMKVII1216V (VEMKVII124V)
Villamosságtan II. gyak. Electrical Circuit Theory II practice	VEMKVII124V	0+4+0f	4	VIR	VEMIMAB246M VEMKVII1216V
Analóg áramkörök Analog Circuits	VEMIVI2146A	4+2+0v	6	VIR	VEMKVII1216V, VEMKFI1312B
Digitális áramkörök Digital Circuits	VEMIVI2146D	3+3+0v	6	VIR	VEMKVII1216V, VEMKVI2114I
Mikroelektronika, elektronikai technológia Microelectronics, Electronic Technology	VEMIVI2312E	2+0+0v	2	VIR	VEMKFI1312B
Műszaki ábrázolás Technical Drawing	VEMKGE1212V	2+0+0é	2	GE	-
Angol nyelv III. English Language	VEMKLE2120A	0+4+0f	0		
Angol nyelvi záróvizsga	VEMKLE22X0A	0+0+0k	0		
Testnevelés Physical Education		0+2+0a	0		
Villamosságtan szigorlat	VEMIVIB1X0V	0+0+0s	0	VIR	(VEMKVII116V)
Összesen			<b>30</b>		

#### 4. félév

tantárgy neve	kódja	óraszám vizsga	kredit	felelős tanszék	előtanulmányi rend
Méréselmélet Measurement Theory	VEMIVI2212M	2+0+0v	2	VIR	(VEMKMA1344B)
Analóg és digitális áramkörök lab.gyak. Analog and Digital Circuits Laboratory	VEMIVIB236A	0+0+6f	6	VIR	VEMIVI2146A VEMIVI2146D
Méréstechnika Measurement Techniques	VEMKVI2212A	2+0+0v	2	VIR	VEMKFI1312B
Írányításelmélet és technika I. Control Theory and Technique I	VEMKVI2244I	2+2+0v	4	VIR	VEMKVI1116V
Villamos gépek Electric Machines	VEMIVI3214V	4+0+0v	4	VIR	VEMKVI1116V
Vezérléstechnika Control Techniques	VEMIVI4214V	4+0+0v	4	VIR	VEMIVI2146D
Teljesítményelektronika Power Electronics	VEMIVI4214T	4+0+0v	4	VIR	
Szabadon vál. tárgy			4		
Angol nyelv IV. English Language	VEMKLE2220A	0+4+0f	0		
Testnevelés Physical Education		0+2+0a	0		
Összesen			<b>30</b>		

## 5. félév

<b>tantárgy neve</b>	<b>kódja</b>	<b>óraszám vizsga</b>	<b>kredit</b>	<b>felelős tanszék</b>	<b>előtanulmányi rend</b>
Köt.vál.humán blokk		4+0+0gy	4	TK	
Érzékelés és mérés technika lab.gyak. Measurement Techniques Laboratory	VEMKVI3134E	0+0+4f	4	VIR	VEMKVI2212A és ((VEMIVI2233A és VEMIVI2233D) vagy VEMIVIB236A)
Villamos műszerek és mérések Electrical Instruments and Measurements	VEMIVI3244V	4+0+0v	4	VIR	VEMIVI2146A
Irányításelmélet és technika II. Control Theory and Techniques II	VEMKVI2144I	2+2+0v	4	VIR	VEMKVI2244I
Kötelezően választandó differenciált szakmai tárgy I.			8	VIR	
Villamosmérnöki választható tárgy			2		
Szabadon választható tárgy			2		
Összesen			28		

## 6. félév

tantárgy neve	kódja	óraszám vizsga	kredit	felelős tanszék	előtanulmányi rend
Minőség szabályozás Quality Control	VEMKIR5213M	3+0+0v	3	VIR	VEMKVI1116V
Vállalati gazdaságtan Enterprise Economics	VEGTGAB144A	2+2+0k	4	GA	-
Irányításmélet és technika II. lab. gyak. Control Theory and Technique II Laboratory	VEMKVI2234I	0+0+4f	4	VIR	VEMKVI2144I
Választható szakmai laboratóriumok		0+0+3f	3	VIR	
Szabadon választható tárgy			2		
Biztonságtechnika, munka- védelem és kockázatelemzés Safety and Security Techniques	VEMKKVB222B	2+0+0v	2	KV	75 kreditpont
Mérnöki tervezés Engineering Design	VEMIINB3X4T	0+0+4é	4	VIR	VEMKVI2144I VEMIVIB1X0V
Kötelezően választandó differenciált szakmai tárgy II.			8	VIR	
Összesen			<b>30</b>		

**7. félév**

<b>tantárgy neve</b>	<b>kódja</b>	<b>óraszám vizsga</b>	<b>kredit</b>	<b>felelős tanszék</b>	<b>előtanulmányi rend</b>
Köt.vál. humán blokk			2		
Szabadon vál. tárgy			2		
Választható szakmai laboratóriumok			3		
Villamosmérnöki választható tárgy(ak)			8		
Szakdolgozat Thesis	VEMIVI31x15	0+15+0 É	15	VIR	VEMIINB3X4T
Összesen			<b>30</b>		

## Kötelezően választandó differenciált szakmai tárgyak

(páratlan félév)

tantárgy neve	kódja	óraszám vizsga	kredit	felelős tanszék	előtanulmányi rend
Tervezési módszerek programozható logikai eszközökkel Design Methods for Programmable Logic Devices	VEMIVIB544T	0+0+4f	4	VIR	VEMIVI2146D vagy VEMIVIB344D
Szünetmentes áramellátó berendezések Uninterruptible Power Supplies	VEMIVI4144S	2+2+0v	4	VIR	VEMIVI4214T
Szabályozott villamos hajtások Control of Electrical Drives	VEMIVI4244H	2+2+0v	4	VIR	VEMIVI3214V VEMIVI4214T
Robotika Robotics	VEMIVIB112R	2+0+0v	2	VIR	VEMKMA1143V
Megújuló energiák integrációja Integration of Renewable Energy	VEMIVIR512M	2+0+0v	2	VIR	VEMIVI4214T
Villamos energetika és Smart Grid Electrical Energetics and Smart Grid	VEMIVIB112E	2+0+0v	2	VIR	VEMKVI1216V vagy VEMIVIB145V

(páros félév)

tantárgy neve	Kódja	óraszám vizsga	kredit	felelős tanszék	előtanulmányi rend
FPGA alapú beágyazott rendszerek FPGA Based embedded Systems	VEMIVI4144B	0+0+4f	4	VIR	VEMIVIB544T
Szabályozott villamos hajtások lab.gyak. Control of Electrical Drives Laboratory	VEMIVI4134H	0+0+4f	4	VIR	VEMIVI4244H
Szünetmentes áramellátó berendezések lab.gyak. Uninterruptible Power Supplies Laboratory	VEMIVI4134S	0+0+4f	4	VIR	VEMIVI4144S
Számítógépes folyamatirányítás Computer Based Process Control	VEMIVIB112S	2+0+0v	2	VIR	VEMIVI4214V
Digitális jelfeldolgozás Digital Signal Processing	VEMIVIB152D	1+0+1f	2	VIR	VEMKVI1116V vagy

					VEMIVIB248V
Digitális rendszerek és számítógép architektúrák Digital Systems and Computer Architectures	VEMKKN3214A	3+1+0v	4	VIR	VEMIVI2146D vagy VEMIVIB344D
Robotika labor Robotics laboratory	VEMIVIB234R	0+0+4f	4	VIR	VEMIVIB112R

## Villamosmérnöki választható tárgyak

tantárgy neve	kódja	óraszám vizsga	kredit	felelős tanszék	előtanulmányi rend
Vállalkozói ismeretek	VEGTGAB244V	2+2+0k	4	GA	VEGTGAB144A
Képfeldolgozás Image Processing	VEMIKN5344K	2+0+2v	4	VIR	VEMIVIB152D
Operációs rendszerek Operating Systems	VEMISAB144O	2+2+0k	5	RSZ	VEMKVI2114I és [VEMIVIB257P vagy VEMIVIB155P]
Bevezetés a lágy számítás módszereibe Introduction into the methods of soft calculation	VEMIMAB512L	1+1+0f	2	VIR	VEMIVIB257P vagy VEMIVIB255P
Villamosmérnöki alkalmazások Electrical engineering applications	VEMIVIB512A	2+0+0f	2	VIR	VEMKVI1116V vagy VEMIVIB248V
A LabVIEW fejlesztői környezet The LabVIEW development environment	VEMIVIB544L	2+0+2f	4	VIR	[VEMIVIB257P vagy VEMIVIB255P] és VEMKVI2212A
Világítástechnika	VEMIVIB544V	2+2+0f	4	VIR	VEMKVI1116V vagy VEMIVIB248V
Autóipari szoftver- és hardverfejlesztés a gyakorlatban I.	VEMIINB154C	0+0+4f	4	IN	VEMIVIB257P vagy VEMIVIB255P
Autóipari szoftver- és hardverfejlesztés a gyakorlatban II.	VEMIINB254C	0+0+4f	4	IN	VEMIVIB257P vagy VEMIVIB255P
Mérnöki számítások Engineering calculations	VEMIVIB322S	0+2+0 f	2	VIR	-

**Megjegyzés:** a villamosmérnöki választható tárgyak lehetnek a kötelezően választandó differenciált szakmai tárgyak is.



## Kötelezően választandó humán blokk

tantárgy neve	kódja	óraszám vizsga	kredit	felelős tanszék	előtanulmányi rend
Fejezetek a természettudományok történetéből Chapters from the History of Exact Sciences	VEMISA5312F	2+0+0k	2	IN	50 kreditpont
Zenetörténet History of Music	VEMISA5312Z	2+0+0k	2	IN	50 kreditpont
Szemelvények a magyar és a világirodalom történetéből Excerpts from the Hungarian and World Literature	VEMISA5312I	2+0+0k	2	IN	50 kreditpont
Iparjogvédelem és innovációmenedzsment Industrial Law and Innovation Management	VEMIGAB512J	2+0+0 f	2	IN	50 kreditpont
Szemlemitulajdon-védelem Protection of Intellectual Property	VEMIGAB512Z	2+0+0 f	2	IN	50 kreditpont
Informatikai és távközlési jog	VEMISA5312J	2+0+0gy	2	RSZ	50 kreditpont
Gondolkodó magyarok Reasoning Hungarians	VEMISA5312G	2+0+0k	2	IN	50 kreditpont
Az európai művészet története History of European Art	VEMKSA1212M	2+0+0f	2	IN	50 kreditpont
Szemelvények a matematika történetéből History of Mathematics	VEMIMA5312T	2+0+0k	2	MA	50 kreditpont
Magyar utazók, földrajzi felfedezők öt világrészen Hungarian travelers, geographical explorers in 5 continents	VEMIINB412U	2+0+0f	2	IN	50 kreditpont
Etika I. Ethics I.	TKAE1212E	2+0+0 k	2	AE	50 kreditpont
Élethelyzetek etikája I. Fields of Applied Ethics I.	TKAEB243E	1+2+0 é	3	AE	50 kreditpont
Embertudomány I. Anthropology I.	TKAEB142E	1+1+0 é	2	AE	50 kreditpont

## Választható szakmai önálló laboratóriumok

tantárgy neve	kódja	óraszám vizsga	kredit	felelős tanszék	előtanulmányi rend
PLC-k, SCADA rendszerek PLC and SCADA Systems	VEMIVI5233P	0+0+3f	3	VIR	VEMIVI4214V
Dinamikus rendszerek szimulációja Simulation of Dynamic Systems	VEMIVI5233S	0+0+3f	3	VIR	VEMKVI2144I
Analóg és digitális áramkörök szimuláció I. Analog and Digital Circuits Simulation I.	VEMIVIB232D	f0+0+2 f	2	VIR	VEMIVIB145V vagy VEMKVI1216V
Analóg és digitális áramkörök szimuláció II Analog and Digital Circuits Simulation II.	VEMIVIB332D	0+0+2 f	2	VIR	VEMIVIB232D és [VEMIVI2146A vagy VEMIVIB243A] és [VEMIVI2146D vagy VEMIVIB244D]
Mikrokontrollerek Microcontrollers	VEMIVI5133M	0+0+3f	3	VIR	VEMIVIB236A vagy VEMIVIB134D
Ipari kommunikációs rendszerek Industrial Communication Systems	VEMIVI5233K	0+0+3f	3	VIR	[VEMKVI1116V vagy VEMIVIB248V] és [VEMIVIB257P vagy VEMIVIB255P]
Projekt labor Project Laboratory	VEMIVIB234P	106/félév é	4	VIR	[VEMIVI2146A vagy VEMIVIB143A] és [VEMIVI2146D vagy VEMIVIB344D] és [VEMIVIB257P vagy VEMIVIB154P]

Kreditpontok a modelltanterv féléveiben

modelltanterv féléve	Kötelező tárgyak	Kötelezően választandó differenciált szakmai tárgyai	Villamosmérnöki választható tárgyak	szakmai önálló laboratórium	Humán blokk tárgyai	szabadon választott	szakdolgozat	összesen
1.	32							32
2.	30							30
3.	30							30
4.	26					4		30
5.	12	8	2		4	2		28
6.	17	8		3		2		30
7.			8	3	2	2	15	30
összesen	147	16	10	6	6	10	15	<b>210</b>

### Kiegészítő rendelkezések:

1. A 2017/18-as tanévtől kezdődően a modelltantervben szereplő tantárgyakat az alábbi módon lehet felvenni:

#### 1. félév

RÉGI			ÚJ			Előfeltétel
Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	
Matematikai analízis I. VEMIMAB148M	5+3+0v	8	Matematikai analízis I. VEMIMAB346M	3+3+0v	6	(VEMIMAB122A)
			Matematikai alapozó VEMIMAB122A	0+2+0a	0	-
Az informatika logikai és algebrai alapjai VEMIMA1344I	3+1+0k	4	Az informatika logikai és algebrai alapjai VEMIMAB143A	2+1+0k	3	-
Lineáris algebra VEMKMA1143V	2+1+0v	3	Lineáris algebra VEMKMA1143V	2+1+0v	3	-
Fizika I VEMKFI1312A	2+0+0k	2	Fizika I VEMKFI1312A	2+0+0k	2	-
Bevezetés a számítástechnikába VEMKVI2114I	4+0+0f	4	A számítástechnika alapjai VEMIVIB112A	2+0+0f	2	-
Programozás I. VEMIVIB157P	4+0+3f	7	Programozás I. VEMIVIB155P	2+0+3f	6	-
Közgazdaságtan VEMKGA1114A	4+0+0k	4	Közgazdaságtan és vállalkozás-gazdaságtan VEGTGAB114M	4+0+0k	5	-

**2. félév**

RÉGI			ÚJ			Előfeltétel
Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	
Matematikai analízis II. VEMIMAB246M	4+2+0v	6	Matematikai analízis II. VEMIMAB246M	4+2+0v	6	VEMIMAB148M vagy VEMIMAB346M
Diszkrét matematika I. VETKMA1243D	2+1+0k	3	Diszkrét matematika I. VETKMA1243D	2+1+0k	3	VEMIMA1344I és VEMIMAB143A
Fizika II VEMKFI1312B	2+0+0k	2	megszűnik			
Villamosságtan I. gyak. VEMKVI1224V	0+4+0f	4	Villamosságtan I.* VEMIVIB145V	3+2+0v	5	-
Villamosságtan I. VEMKVI1216V	6+0+0v	6	Villamosságtan II. VEMIVIB248V	5+3+0v	8	VEMKVI1224V vagy VEMIVIB145V
Programozás II. VEMIVIB257P	4+0+3f	7	Programozás II. VEMIVIB255P	2+0+3f	5	VEMIVIB157P vagy VEMIVIB155P
			Programozás III.* VEMIVIB154P	2+0+2f	4	VEMIVIB255P
Anyagtudomány VEMINA1112A	2+0+0v	2	Anyagtudomány VEMINA1112A	2+0+0v	2	-

\* A tárgy őszi félévben vehető fel.

3. félév

RÉGI			ÚJ			Előfeltétel
Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	
Valószínűségszámítás és matematikai statisztika VEMKMA1344B	2+2+0f	4	Valószínűségszámítás és matematikai statisztika VEMKMA1344B	2+2+0f	4	VEMIMAB148M vagy VEMIMAB346M
Villamosságtan II. VEMKVII116V	6+0+0v	6	Villamosságtan III. VEMIVIB147V	4+3+0v	7	[ VEMKVII1216V vagy VEMIVIB248V] és VEMIMAB246M
Villamosságtan II. gyak VEMKVII124V	0+4+0f	4	megszűnik			
Analog áramkörök VEMIVI2146A	4+2+0v	6	Analog áramkörök I.* VEMIVIB243A	2+1+0v	3	VEMKVII1216V vagy VEMIVIB145V
			Analog áramkörök II. VEMIVIB143A	2+1+0v	3	VEMIVIB243A
Digitális áramkörök VEMIVI2146D	3+3+0v	6	Digitális áramkörök I.* VEMIVIB244D	2+2+0v	4	VEMKVII2114I vagy VEMIVIB112A
			Digitális áramkörök II. VEMIVIB344D	2+2+0v	4	VEMIVIB244D
Mikroelektronika, elektronikai technológia VEMIVI2312E	2+0+0v	2	Mikroelektronika, elektronikai technológia VEMIVI2312E	2+0+0v	2	-
Villamosságtan szigorlat VEMIVIB1X0V	0+0+0s	0	Villamosságtan szigorlat VEMIVIB1X0V	0+0+0s	0	VEMKVII116V vagy (VEMIVIB147V)
-			Analog és digitális áramkörök szigorlat** VEMIVIB1X0A	0+0+0s	0	(VEMIVIB143A) (VEMIVIB344D)

\* A tárgy tavaszi félévben vehető fel.

\*\*Választható szigorlat, amelynek teljesítésével előrehozottan teljesíthető a záróvizsga Analog és digitális áramkörök (összevont vizsga) része.

4. félév

RÉGI			ÚJ			Előfeltétel
Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	
Méréselmélet VEMIVI2212M	2+0+0v	2	Méréselmélet VEMIVI2212M	1+1+0v	2	(VEMKMA1344B)
Irányításelmélet és technika I. VEMKVI2244I	2+2+0v	4	Jelek és rendszerek* VEMIVIB112J	2+0+0v	2	VEMIMAB246M VEMKMA1143V
			Irányításelmélet és technika I. VEMIVIB242I	1+1+0v	2	VEMIVIB112J
Analog és digitális áramkörök lab.gyak. VEMIVIB236A	0+0+6f	6	Analog és digitális áramkörök labor I*. VEMIVIB134D	0+0+4f	4	[VEMIVI2146A vagy VEMIVIB243A] és [VEMIVI2146D vagy VEMIVIB244D]
			Analog és digitális áramkörök labor II. VEMIVIB234D	0+0+4 f	4	VEMIVIB134D
Méréstechnika VEMKVI2212A	2+0+0v	2	Méréstechnika VEMKVI2212A	2+0+0v	2	-
Villamos gépek VEMIVI3214V	4+0+0v	4	Villamos gépek VEMIVI3214V	4+0+0v	4	VEMKVI1116V vagy VEMIVIB248V
Vezérléstechnika VEMIVI4214V	4+0+0v	4	Vezérléstechnika VEMIVI4214V	4+0+0v	4	VEMIVI2146D vagy VEMIVIB244D
Teljesítményelektro- nika VEMIVI4214T	4+0+0v	4	Teljesítményelektro- nika VEMIVI4214T	4+0+0v	4	VEMIVI2146A vagy VEMIVIB243A

\* A tárgy őszi félévben vehető fel.

### 5. félév

RÉGI			ÚJ			Előfeltétel
Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	
Érzékelés és mérés technika lab.gyak. VEMKVI3134E	0+0+4f	4	Érzékelés és mérés technika lab.gyak. VEMKVI3134E	0+0+4f	4	VEMKVI2212A és [VEMIVIB236A vagy VEMIVIB234D]
Villamos műszerek és mérések VEMIVI3244V	4+0+0v	4	Villamos műszerek és mérések* VEMIVI3244V	4+0+0f	4	VEMIVI2146A vagy VEMIVIB243A
Irányításelmélet és technika II. VEMKVI2144I	2+2+0v	4	Irányításelmélet és technika II. VEMKVI2144I	2+2+0v	4	VEMKVI2244I vagy VEMIVIB242I
-			Irányításelmélet és technika szigorlat* VEMIVIB1X0I	0+0+0s	0	(VEMKVI2144I)

\* A tárgy tavaszi félévben vehető fel.



6. félév

RÉGI			ÚJ			Előfeltétel
Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	
Minőségsszabályozás VEMKIR5213M	3+0+0v	3	Minőségbiztosítás és audit VEMIVIB212A	2+0+0v	2	(VEMKMA1344B)
Vállalati gazdaságtan VEGTGAB144A	2+2+0k	4	Vállalati gazdaságtan VEGTGAB144A	2+2+0k	5	-
Irányításelmélet és technika II. lab.gyak. VEMKVI2234I	0+0+4f	4	Irányításelmélet és technika II. lab.gyak. VEMKVI2234I	0+0+4f	4	VEMKVI2144I
Biztonságtechnika, munkavédelem és kockázatelemzés VEMKKVB222B	2+0+0v	2	Biztonságtechnika, munkavédelem és kockázatelemzés VEMKKVB222B	2+0+0v	2	-
Mérnöki tervezés VEMIINB3X4T	0+0+4é	4	Mérnöki tervezés VEMIINB3X4T	0+0+4é	4	VEMIVIB1X0V

A 7. félévben változatlanul vehetők fel a kötelező tárgyak.

2. Mindazon hallgatók, akik a helyettesítő tárgyak felvétele után kredit hiánnyal rendelkeznek, a kredithiány pótlására a **Kötelezően választandó differenciált szakmai tárgyak**, a **Villamosmérnöki választható tárgyak**, vagy a **Választható szakmai önálló laboratóriumok** tárgycsoportok tárgyai közül választhatnak szabadon.

Kiegészítő rendelkezések a 2023/24/1-es félévtől:

1. A Villamosság tan szigorlat (VEMIVIB1X0V), az Analóg és digitális áramkörök (VEMIVIB1X0A) és az Irányításelmélet és technika (VEMIVIB1X0I) választható szigorlatok törlésre kerülnek.
2. A Mérnöki tervezés VEMIINB3X4T tárgy előfeltétele: Villamosság tan III.( VEMIVIB147V).

## VÁLTOZÁSKEZELÉS

Módosítás sorszáma	Határozatszám	Hatálya/ Bevezetés módja	Módosítás címe
1.	34/2011-2012. (III. 20.)	A 2012/13-es tanévtől kezdve, a tanulmányaikat korábban kezdő hallgatókra vonatkozóan azonnali hatállyal.	A Fizika (VEMIFI1114N) tárgy törlésre kerül, helyette a Fizika I (VEMKFI1312A) és Fizika II (VEMKFI1312B) tárgyak kerülnek bevezetésre.
2.			Az Anyagtudomány (VEMINA1112A) c. kötelező tárgy átkerül a modelltanterv 3. félévéből a 2. félévbe.
3.			A Digitális áramkörök (VEMIVI2146D) c. kötelező tárgy átkerül a 4. félévről a 3. félévre.
4.			Az Analóg áramkörök lab.gyak. (VEMIVI2233A) c. labor átkerül a 3. félévről a 4. félévre.
5.			A Méréselmélet (VEMIVI2212M) c. tárgy előfeltétele párhuzamos előfeltétellé változik.
6.			A 4. félévben a Szabadon választható tárgy kreditértéke 2 kreditről 4 kreditre növekszik, ezzel egyidőben a 7. félévben a Szabadon választható tárgy kreditértéke 4 kreditről 2 kreditre csökken.
7.			A Világítástechnika (VEMIVIB543L) c. tárgy törlésre került.
8.			Bevezetésre kerültek az alábbi választható tárgyak: Világítástechnika I (VEMIVIB544V), Világítástechnika II (VEMIVIB544I), Villamosmérnöki alkalmazások (VEMIVIB512A), A LabVIEW fejlesztői környezet (VEMIVIB544L), Gyakorlati problémák modellezése differenciál- és differencia egyenletekkel (VEMIMA5314M), Numerikus és szimulációs környezetek a mérnöki alkalmazásokban (VEMIVIB512N).
9.			Bevezetésre került az alábbi humán tárgy: Magyar utazók, földrajzi felfedezők öt világrészen (VEMIINB412U)
10.			A szakdolgozat tárgy törlésre került a 7. félév tárgyai közül. A szakdolgozathoz a továbbiakban nincs tárgy hozzárendelve, a 15 kreditpontot a hallgató a szakdolgozat védelme után kapja meg.
11.	93/2012-2013. (IV.9.)	A 2013/14-es tanévtől kezdve, a tanulmányaikat korábban kezdő hallgatókra vonatkozóan azonnali hatállyal.	A Számítógépes folyamatirányítás c. tárgy törlése a választható záróvizsgatárgyak közül, helyette a Világítástechnika I. és Világítástechnika II. összevont vizsgatárgy kerül be.
12.			A Villamos műszerek és mérések (VEMIVI3244V) c. két előadásból és két gyakorlatból álló tárgy új kódon négy előadással kerül bevezetésre.
13.			A DSP rendszerek (VEMIVI5233D) c. labor előfeltétele párhuzamos előfeltétellé változik.
14.			A Világítástechnika I. (VEMIVIB544V) c. tárgy előfeltétele az alábbira változik: VEMKVI1116V
15.			A Digitális áramkörök lab.gyak (VEMIVI2233D) előfeltételei közé párhuzamos előfeltételként bekerült az Analóg áramkörök lab.gyak (VEMIVI2233A)
16.			Bevezetésre került a következő kredit nélküli kötelező tárgy: Villamosságtan szigorlat a harmadik félévben. Párhuzamos előfeltétele a Villamosságtan II (VEMKVI1116V).
17.			Az Informatikai és távközlési jog c. tárgy (VEMISA5312J) átkerült a kötelező tárgyak közül a kötelezően választható humán tárgyak közé.
18.			A 7. félév Villamosmérnöki választható tárgy(ak) kreditértéke négyről hatra emelkedett.

19.			A Digitális áramkörök (VEMIVI2146D) c. négy előadásból és két gyakorlatból álló tárgy új kódon három előadással és három gyakorlattal kerül bevezetésre.
20.			A Beágyazott rendszerek (VEMIVI4144B) c. tárgy helyett FPGA alapú beágyazott rendszerek néven egy új tárgy kerül bevezetésre azonos kredittartalommal..
21.			A Tervezési módszerek programozható digitális VLSI alkatrészekkel (VEMKKN5113D) c. két előadásból és egy gyakorlatból álló tárgy helyett két előadással és két gyakorlattal Tervezési módszerek programozható logikai eszközökkel címen egy új tárgy kerül bevezetésre.
22.			A Számítógép-hálózatok I. órászáma 2+0+0-ról 4+0+0-ra, a kreditpontja 2-ről 4-re módosul
23.	93/2012-2013. (IV.9.)	A 2014/15-ös tanévtől kezdve, a tanulmányaikat korábban kezdő hallgatókra vonatkozóan azonnali hatállyal	A Mérnöki tervezés c. tárgy (VEMIINB3X4T) előfeltételei közé bekerült a Villamosság tan szigorlat c. tárgy.
24.			A záróvizsga tárgyak közül kikerült a Szünetmentes áramellátó berendezések c. tárgy
25.			Az Analóg áramkörök lab. gyak (VEMIVI2233A) és a Digitális áramkörök lab. gyak (VEMIVI2233D) törlésre került, helyettük Analóg és digitális lab. gyak. néven bevezetésre került egy új tárgy 0+0+6 kredittartalommal. Az új tárgy előfeltételei az Analóg áramkörök (VEMIVI2146A) és a Digitális áramkörök (VEMIVI2146D) c. tárgyak
26.			Az Információ és hírközlésemélet c. tárgy (VEMKIR3112I) átkerült a kötelező tárgyak közül a Villamosmérnöki választható tárgyak közé.
27.			A modelltanterv 5. félévében megjelent 2 kredit értékű Villamosmérnöki választható tárgy.
28.			A 6. féléves kötelező tárgyai közül törlésre került a Menedzsment (VEMKVE3312A)
29.			A 7. féléves Villamosmérnöki választható tárgy(ak) kreditértéke 6-ról 8-ra emelkedett
30.	132/2013-2014. (III.25.)	A 2014/15-ös tanévtől kezdve, a tanulmányaikat korábban kezdő hallgatókra vonatkozóan azonnali hatállyal	A Kötelezően választható szakmai modulokban (Automatizálás, illetve Energiaátalakítók és energiaátalakító rendszerek) szereplő tantárgyak félévenként egyesítve lettek. Az új tárgycsoport neve: Kötelezően választandó differenciált szakmai tárgyak.
31.			A Villamosmérnöki választható tárgyak közül átkerültek a Kötelezően választandó differenciált szakmai tárgyak közé a következő tárgyak: Digitális rendszerek és számítógép architektúrák, Tervezési módszerek programozható logikai eszközökkel, Világítástechnika I., Világítástechnika II.
32.			A Villamosmérnöki választható tárgyak közül törlésre kerülnek az alábbi tárgyak: Energiaforrások és rendszerek, Gyakorlati problémák modellezése differenciál- és differenciaegyenletekkel.
33.			A Villamosmérnöki választható tárgyak közé bekerült a Vállalkozói ismeretek (VEGTGAB244V) c. tárgy.

34.			Szenzorhálózatok néven (2+2+0) kredittartalommal új tárgy került be a Villamosmérnöki választható tárgyak közé.
35.			Diszkrét és folytonos dinamikai rendszerek néven (2+2+0) kredittartalommal új tárgy került be a Villamosmérnöki választható tárgyak közé.
36.			A Kötelezően választandó humán blokk tárgyai a továbbiakban nincsenek konkrét (páros, illetve páratlan) félévhez rendelve a tantervben.
37.			A Választható szakmai önálló laboratóriumok tárgyai a továbbiakban nincsenek konkrét (6. vagy 7.) félévhez rendelve a tantervben.
38.			A tervezési módszerek programozható logikai eszközökkel (VEMIVIB544T) c. tárgy előfeltételei közül törlésre került az FPGA alapú beágyazott rendszerek (VEMIVI4144B), helyette bevezetésre került a Villamosságtan II (VEMKVII116V).
39.			Az FPGA alapú beágyazott rendszerek (VEMIVI4144B) c. tárgy a páratlan félévből átkerült a páros félévbe, az előfeltételei közül törlésre került a Villamosságtan II (VEMKVII116V), és bevezetésre került a Tervezési módszerek programozható logikai eszközökkel (VEMIVIB544T)
40.			A Szünetmentes áramellátó berendezések (VEMIVI4144S) című, 2+2+0 kredittartalmú tárgy törlésre került, helyette ugyanezen a néven egy 1+1+0 kredittartalmú tárgy került bevezetésre.
41.			A Szünetmentes áramellátó berendezések lab. gyak. (VEMIVI4134S) című, 0+0+4 kredittartalmú tárgy törlésre került, helyette ugyanezen a néven egy 0+0+2 kredittartalmú tárgy került bevezetésre.
42.			A Számítógépes folyamatirányítás című, 2+2+0 kredittartalmú tárgy törlésre került, helyette ugyanezen a néven egy új tárgy került bevezetésre 2+0+0 kredittartalommal.
43.			A Digitális jelfeldolgozás c. (VEMIVI2114D) c. tárgy kredittartalma 4+0+0-ról 2+2+0-ra változik.
44.			At Érzékelés és mérés technika lab. gyak (VEMKVI3134E) c. tárgy előfeltételében a Mérés technika (VEMKVI2212A) mellé bekerült az Analóg és digitális áramkörök lab. gyak. VAGY (azok számára, akik már korábban teljesítették az Analóg áramkörök lab. gyak. tárgyat) az Analóg áramkörök lab. gyak. (VEMIVI2233A) ÉS a Digitális áramkörök lab. gyak (VEMIVI2233D)
45.			Az Analóg áramkörök szimulációja (VEMIVI5133A) c. tárgy előfeltétele az alábbira változott: Analóg és digitális áramkörök lab. gyak. VAGY (azok számára, akik már korábban teljesítették az Analóg áramkörök lab. gyak, valamint a Digitális áramkörök lab. gyak. tárgyat) az Analóg áramkörök lab. gyak (VEMIVI2233A) ÉS a Digitális áramkörök lab. gyak (VEMIVI2233D)
46.			A Digitális áramkörök szimulációja (VEMIVI5133D) c. tárgy előfeltétele az alábbira változott: Analóg és digitális áramkörök lab. gyak. VAGY (azok számára, akik már korábban teljesítették az Analóg áramkörök lab. gyak, valamint a Digitális áramkörök lab. gyak. tárgyat) az Analóg áramkörök lab. gyak (VEMIVI2233A) ÉS a Digitális áramkörök lab. gyak (VEMIVI2233D)

47.			A Mikrokontrollerek (VEMIVI5133M) c. tárgy előfeltétele az alábbira változott: Analóg és digitális áramkörök lab. gyak. VAGY (azok számára, akik már korábban teljesítették az Analóg áramkörök lab. gyak. valamint a Digitális áramkörök lab. gyak. tárgyakat) az Analóg áramkörök lab. gyak (VEMIVI2233A) ÉS a Digitális áramkörök lab. gyak (VEMIVI2233D)
48.		A 2014/15-ös tanév II. félévétől kezdve, a tanulmányaikat korábban kezdő hallgatókra vonatkozóan azonnali hatállyal	Az Irányításméletek és technika II. lab.gyak. (VEMKVI2234I) előfeltételei közül a VEMKVI3134E tárgy törlése.
49.	26/2014-2015. (IV.28.)	A 2015/16-os tanévtől kezdve, a tanulmányaikat korábban kezdő hallgatókra vonatkozóan azonnali hatállyal	Duális képzési forma bevezetése
50.			A Szellemitulajdon-védelem (GTGAB512Z) és Iparjogvédelem és innovációmenedzsment (GTGAB512J) tárgyak bekerülnek a humán/gazdasági blokkba
51.			A Bevezetés a számítástechnikába (VEMKVI2114I), a Programozás (VEMIVI2214B), valamint az Információs technológia (VEMIVI2114B) tárgyak követelménye F-re változik
52.			A Vállalati gazdaságtan (VEGTGAB144A) c. kötelező tárgy átkerült az 5. félévből a 6. félévbe.
53.			A Tervezési módszerek programozható logikai eszközökkel (VEMIVIB544T) c. kötelezően választandó differenciált szakmai tárgy előfeltételei közül kikerült a Villamosság II (VEMKVI1116V) c. tárgy.
54.			A Digitális áramkörök szimulációja (VEMIVI5133D) c. tárgy előfeltétele az alábbira változott: Digitális áramkörök (VEMIVI2146D)
55.			Az Analóg áramkörök szimulációja (VEMIVI5133A) c. tárgy előfeltétele az alábbira változott: Analóg áramkörök (VEMIVI2146A)
56.	54/2014-2015. (VIII.27.)	A 2015/16-os tanévtől kezdve, a tanulmányaikat korábban kezdő hallgatókra vonatkozóan azonnali hatállyal	A szakdolgozat tárgyként történő bevezetése, az abszolutórium kiadásához a szakdolgozat tárgy teljesítése is kötelező.
57.			A Szünetmentes áramellátó berendezések tárgy bekerül a záróvizsga választott szakmai tárgyai közé
58.			A záróvizsga minősítésének számítása megváltozik: a záróvizsga minősítésébe beleszámít a szakdolgozat védésére kapott jegy is. Az oklevél minősítése megegyezik a záróvizsga minősítésével.
59.			Az Információs technológia (VEMIVI2114B) és Információs technológia gyak. (VEMIVI2133B) tárgyak helyett a Programozás I. (VEMIVIB157P) kerül bevezetésre
60.			A Programozás (VEMIVI2214B) és Programozás lab. gyak. (VEMIVI2233B) tárgyak helyett a Programozás II.(VEMIVIB257P) tárgy kerül bevezetésre, melynek előfeltétele az Programozás I. VEMIVIB157P)
61.			A Vezérléstechnika (VEMIVI4214V) tárgy előfeltétele az alábbira változik: Digitális áramkörök (VEMIVI2146D).
62.			A Villamos műszerek és mérések (VEMIVI3244V) tárgy előfeltétele az alábbira változik: Analóg áramkörök (VEMIVI2146A).
63.			A Mérnöki tervezés (VEMIIINB3X4T) tárgy követelménye É-re változik.
		A 2016/17-es	

64.	61/2015-2016. (III. 29.)	tanévtől kezdve, a tanulmányaikat korábban kezdő hallgatókra vonatkozóan azonnali hatállyal	A kötelezően választandó differenciált szakmai tárgyak közé a <i>Szünetmentes áramellátó berendezések</i> (VEMIVIB242S) helyett a <i>Szünetmentes áramellátó berendezések</i> (VEMIVI4144S), míg a <i>Szünetmentes áramellátó berendezések lab. gyak.</i> (VEMIVIB232S) helyett a <i>Szünetmentes áramellátó berendezések lab. gyak.</i> (VEMIVI4134S) tárgyak kerülnek bevezetésre. A <i>Szünetmentes áramellátó berendezések lab. gyak.</i> (VEMIVI4134S) tárgy előfeltétele az alábbira változik: <i>Szünetmentes áramellátó berendezések</i> (VEMIVI4144S)	
65.			A <i>Szenzorhálózatok</i> (VEMISAB544S) és <i>Diszkrét és folytonos dinamikai rendszerek matematikai alapjai</i> (VEMIMAB544D) tárgyak számonkérése V-re változik.	
66.			Az <i>Iparjogvédelem és innovációmenedzsment</i> ((MIGAB512J) és <i>Szellemtulajdon-védelem</i> (MIGAB512Z) tárgyak számonkérése F-re változik.	
67.			A Kötelezően választandó humán blokk valamennyi tárgyának előfeltétele 50 teljesített kreditpontra változik.	
68.			Az <i>Operációs rendszerek</i> (VEMKSA3244O), <i>Számítógép hálózatok I.</i> (VEMIIRB214S), <i>Bevezetés a lágy számítás módszereibe</i> (VEMIMAB512L), <i>A LabVIEW fejlesztői környezet</i> (VEMIVIB544L), <i>Numerikus és szimulációs környezetek a mérnöki alkalmazásokban</i> (VEMIVIB512N) és <i>Ipari kommunikációs rendszerek</i> (VEMIVI5233K) tárgyak előfeltételei között a <i>Programozás</i> (VEMIVI2214B) tárgy a <i>Programozás II.</i> (VEMIVIB257P) tárgyra cserélődik.	
			69.	A Villamosmérnöki választható tárgyak közé bekerülnek az <i>Autóipari szoftver- és hardverfejlesztés a gyakorlatban I.</i> (VEMIINB154C) és az <i>Autóipari szoftver- és hardverfejlesztés a gyakorlatban II.</i> (VEMIINB254C) tárgyak.
			70.	A <i>Villamosságtan I. gyak.</i> (VEMKVI1224V) tárgy órabontása 0+4+0-ra változik.
71.			A <i>Mikrokontrollerek</i> (VEMIVI5133M) tárgy előfeltétele az alábbira változik: (VEMIVIB236A)	
72.			A <i>Robottechnika</i> (VEMKVI3144Y), a <i>Tervezési módszerek programozható logikai eszközökkel</i> (VEMIVIB544T), az <i>FPGA alapú beágyazott rendszerek</i> (VEMIVI4144B) és a <i>Képfeldolgozás</i> (VEMIKN5344K) tárgyak órabontása 2+0+2-re változik.	
73.			20/2016-2017. (XI. 29.)	a 2016/17-es tanév 2. félévétől minden hallgatóra vonatkozóan azonnali hatállyal
74.	A Kötelezően választandó humán blokk tárgyai közé bekerülnek az alábbi tárgyak: <i>Étika I.</i> (TKAE1212E) <i>Élethelyzetek etikája</i> (TKAEB243E) <i>Embretudomány</i> (TKAEB142E)			
75.	37/2016-2017. (IV.11.)	A tanulmányaikat a 2017/18-as tanév előtt megkezdett hallgatókra a 2017/18-as tanévtől kezdődően azonnali hatállyal	A modelltanterv kötelező tárgyait a Kiegészítő rendelkezések 1. és 2. pontja szerint kell felvenni.	
76.			A Kötelezően választandó differenciált szakmai tárgyak közül kikerülnek a következő tárgyak: <i>Robottechnika</i> (VEMKVI3144Y), <i>Világítástechnika I.</i> (VEMIVIB544V) és <i>Világítástechnika II.</i> (VEMIVIB544I)	
77.			A Kötelezően választandó differenciált szakmai tárgyak közé bekerülnek a következő új tárgyak: <i>Robotika</i> (VEMIVIB112R) és <i>Robotika labor</i> (VEMIVIB234R).	
78.			A Villamosmérnöki választható tárgyak közé bekerült a következő tárgy: <i>Világítástechnika</i> (VEMIVIB544V), amelynek órabontása és számonkérése 2+2+0f.	
79.			Az <i>Autóipari szoftver- és hardverfejlesztés a gyakorlatban I.</i> (VEMIINB154C) és az <i>Autóipari szoftver- és hardverfejlesztés a gyakorlatban II.</i> (VEMIINB154C) tárgyak előfeltétele egységesen megváltozott <i>Programozás II-re</i> (VEMIVIB257P), továbbá mindkét tárgy órabontása 0+0+4-re változott.	
80.			A záróvizsga választható tárgyak közül kikerült a <i>Világítástechnika I-II tárgycsoport</i>	
81.			A <i>Digitális rendszerek és számítógépes architektúrák</i> (VEMKKN3214A) tárgy órabontása 3+1+0-ra változott.	

82.			A <i>Tervezési módszerek programozható logikai eszközökkel</i> (VEMIVIB544T) tárgy órabontása és számonkérési módja 0+0+4f-re változott.
83.			A <i>Bevezetés a lágy számítások elméletébe</i> (VEMIMAB512L) tárgy órabontása és számonkérési módja 1+1+0f-re változott.
84.			A <i>Digitális jelfeldolgozás</i> (VEMIVI2114D) tárgy órabontása 2+0+2-re változott.
85.			Az <i>FPGA alapú beágyazott rendszerek</i> (VEMIVI4144B) tárgy órabontása és számonkérési módja 0+0+4f-re változott.
86.			A <i>LabVIEW fejlesztői környezet</i> (VEMIVIB544L) tárgy órabontása 2+0+2-re változott.
87.			A Kötelezően választandó differenciált szakmai tárgyak blokkjába bekerül a <i>Villamos energetika és Smart Grid</i> (VEMIVIB112E) tárgy.
88.	11/2017-2018.(X.24.)	A tanulmányaikat a 2017/18-as tanév előtt megkezdett hallgatókra a 2017/18/2-es félévtől kezdődően azonnali hatállyal	A <i>Képfeldolgozás</i> (VEMIKN5344K), a <i>DSP rendszerek</i> (VEMIVI5233D), és a <i>Mikrokontrollerek</i> (VEMIVI5133M) tárgyak előfeltételeinél megszűnik a párhuzamos tárgyfelvétel lehetősége.
89.			A Kiegészítő rendelkezések 4. félévi táblázatában a <i>Jelek és rendszerek</i> (VEMIVIB112J) tárgy előfeltételei közé bekerül a VEMKMA1143V tárgy.
90.			A Kiegészítő rendelkezések 1. pontja kiegészül a 3. félévi táblázattal.
91.			A <i>Robotika</i> (VEMIVIB112R) tárgy előfeltétele a VEMKMA1143V tárgyra változik.
92.			A <i>Villamos műszerek és mérések</i> (VEMIVI3244V) tárgy számonkérési formája F-re változik.
93.			A Kiegészítő rendelkezések 4. féléves táblázatában törlésre kerül az <i>Analóg és digitális áramkörök labor</i> (VEMIVIB236A) helyettesítő tárgy. Bevezetésre kerülnek az az <i>Analóg és digitális áramkörök labor I.</i> (VEMIVIB134D) és az <i>Analóg és digitális áramkörök labor II.</i> (VEMIVIB234D) helyettesítő tárgyak.
94.			A Kiegészítő rendelkezések 4. féléves táblázatában az alábbi helyettesítő tárgyak előfeltétele módosul: <i>Villamos gépek:</i> VEMKVI1116V vagy VEMIVIB248V <i>Vezérléstechnika:</i> VEMIVI2146D vagy VEMIVIB244D <i>Teljesítményelektronika:</i> VEMIVI2146A vagy VEMIVIB243A
95.	30/2017-2018.(III.20.)	A tanulmányaikat a 2017/18-as tanév előtt megkezdett hallgatókra a 2018/19/1-es félévtől kezdődően azonnali hatállyal	A Kiegészítő rendelkezések 5. féléves táblázatában az alábbi helyettesítő tárgyak előfeltétele módosul: <i>Érzékelés és mérés technika:</i> VEMKVI2212A és [VEMIVIB236A vagy VEMIVIB234D] <i>Villamos műszerek és mérések:</i> VEMIVI2146A vagy VEMIVIB243A <i>Irányításelmélet és technika II.:</i> VEMKVI2244I vagy VEMIVIB242I
96.			A Villamosmérnöki választható tárgyak közül törlődnek az alábbi tárgyak: <i>Valósídejű programozás, Szenzorhálózatok, Információ és hírközlésemélet, Mechatronika, Bioszenzorok működése és alkalmazásuk, Számítógép hálózatok I., Diszkrét és folytonos dinamikai rendszerek, Numerikus és szimulációs környezetek a mérnöki alkalmazásokban.</i>
97.			A Villamosmérnöki választható tárgyak előfeltételei módosultak a helyettesítő tárgyak vagylagos bevezetésével.
98.			A Választható szakmai önálló laboratóriumok blokkból törlődnek az <i>Analóg áramkörök szimuláció</i> és a <i>Digitális áramkörök szimuláció</i> tárgyak. Bevezetésre kerülnek az <i>Analóg és digitális szimuláció I. Analóg és digitális szimuláció II.</i> és <i>Projekt labor</i> tárgyak.
99.			A Választható szakmai önálló laboratóriumok blokk tárgyainak előfeltételei módosultak a helyettesítő tárgyak vagylagos bevezetésével.



100.			A Kötelezően választandó differenciált szakmai tárgyak előfeltételei módosulnak: redundáns előfeltételek törölődnek, helyettesítő tárgyak vagylagos feltétellel bevezetésre kerülnek.
101.	49/2018-2019.(III.19.)	A tanulmányaikat a 2017/18-as tanév előtt megkezdett hallgatókra a 2019/20/1-es félévtől kezdődően azonnali hatállyal	A Kiegészítő rendelkezések 6. féléves táblázatában a <i>Minőségbiztosítás és audit</i> (VEMIVIB212A) tárgy párhuzamos előfeltétele a <i>Valószínűségszámítás és matematikai statisztika</i> (VEMKMA1344B) tárgy.
102.	55/2018-2019.(V.7.)	A tanulmányaikat a 2017/18-as tanév előtt megkezdett hallgatókra a 2019/20/1-es félévtől kezdődően azonnali hatállyal	A Villamosmérnöki választható tárgyak blokkba bekerül a <i>Mérnöki számítások</i> (VEMIVIB322S) tárgy.
103.	11/2019-2020. (X.29.)	A tanulmányaikat a 2017/18-as tanév előtt megkezdett hallgatókra a 2019/20/2-es félévtől kezdődően azonnali hatállyal	Bevezetésre kerül a szakmai gyakorlat megkezdésének feltétele.
104.			A záróvizsga választható szakmai tárgyai közül törölődik a <i>Digitális jelfeldolgozás</i> tárgy.
105.			A Kötelezően választható differenciált szakmai tárgyak közül törölődik a <i>Digitális jelfeldolgozás</i> (VEMIVI2114D) tárgy, helyette bevezetésre kerül a <i>Digitális jelfeldolgozás</i> (VEMIVIB152D) tárgy, melynek órabontása 1+0+1, számonkérési formája F, kreditértéke 2.
106.			A Választható szakmai önálló laboratóriumok közül törölődik a <i>DSP rendszerek</i> (VEMIV15233D) tárgy.
107.			A <i>Képfeldolgozás</i> (VEMIKN5344K) tárgy előfeltételei közül a VEMIVI2114D a VEMIVIB152D tárgyra cserélődik.
108.	16/2020-2021 (IX.10.)	A tanulmányaikat a 2017/18-as tanév előtt megkezdett hallgatókra a 2020/21/2-es félévtől kezdődően azonnali hatállyal	Az <i>Analóg és digitális áramkörök</i> VEMIVIB1X0A és az <i>Írányításelmélet és technika</i> VEMIVIB1X0I választható szigorlatok bevezetése.
109.	39/2022-2023. (IV. 24.)	A tanulmányaikat a 2017/18-as tanév előtt megkezdett hallgatókra a 2023/24/1-es félévtől kezdődően azonnali hatállyal, a kiegészítő rendelkezésekben és a változáskezelőben részletezett módon.	A <i>Villamosságtan szigorlat</i> (VEMIVIB1X0V), az <i>Analóg és digitális áramkörök</i> (VEMIVIB1X0A) és az <i>Írányításelmélet és technika</i> (VEMIVIB1X0I) választható szigorlatok törlésre kerülnek.
110.			A záróvizsga minősítésének módja változik.
111.			Az oklevél kiadásának feltétele változik: a <i>nyelvvizsga követelmény</i> törlésre kerül.
112.			A <i>Mérnöki tervezés</i> VEMIB3X4T tárgy előfeltétele: <i>Villamosságtan III.</i> (VEMIVIB147V).