

## EKVIVALENCIA TÁBLÁZAT

VILLAMOSMÉRNÖK SZAK BSc						
<i><b>D tanterv</b></i>			Megfelelés	<i><b>E tanterv</b></i>		
Tantárgy neve	Óra-szám	Kre-dit		Tantárgy neve	Óra-szám	Kre-dit
<b>Természettudományos alapismeretek</b>				<b>Természettudományos alapismeretek</b>		
Matematika I.	5	6	<b>Megfelel</b>	Matematika I.	6	6
Matematika II.	5	6	<b>Megfelel</b>	Matematika II.	6	6
Matematika III.	3	3				
Informatika I.	2	3	<b>Megfelel</b>	Informatika I.	2	3
Informatika laboratórium I.	2	2	<b>Megfelel</b>	Informatika I. laboratórium	2	2
Informatika II.	2	3	<b>Megfelel</b>	Informatika II.	2	3
Fizika I.	3	4	<b>Megfelel</b>	Fizika I.	3	4
Fizika II.	3	4	<b>Megfelel</b>	Fizika II.	3	4
Villamosipari anyagismeret	2	3	<b>Megfelel</b>	Villamosipari anyagismeret	2	3
Villamosipari anyagismeret laboratórium	1	2	<b>Megfelel</b>	Villamosipari anyagismeret laboratórium	1	2
Biztonságtechnika, környezetvédelem és minőségbiztosítás alapjai	2	4	<b>Megfelel</b>	Biztonságtechnika, környezetvédelem és minőségbiztosítás alapjai	2	4
Természettudományok alapjai (szab. vál.)	2	3	<b>Megfelel</b>	Természettudományok alapjai	2	3
<b>Gazdasági és humán ismeretek</b>				<b>Gazdasági és humán ismeretek</b>		
Makroökonómia	2	2	<b>Megfelel</b>	Makroökonómia	2	2
Mikroökonómia	2	2	<b>Megfelel</b>	Mikroökonómia	2	2
Vállalkozás gazdaságtan I.	2	2	<b>Megfelel</b>	Vállalkozás gazdaságtan I.	2	2
Vállalkozás gazdaságtan II.	2	2	<b>Megfelel</b>	Vállalkozás gazdaságtan II.	2	2
Menedzsment	2	3	<b>Megfelel</b>	Menedzsment alapjai	2	3
Jogi ismeretek	2	2	<b>Megfelel</b>	Jogi ismeretek	2	2
Kötelezően választható gazdasági tárgy	2	2	<b>Megfelel</b>	Kötelezően választható gazdasági tárgy	2	3
<b>Szakmai törzsanyag</b>				<b>Szakmai törzsanyag</b>		
Villamosságtan I.	3	4	<b>Megfelel</b>	Villamosságtan I.	3	4
Villamosságtan I. gyakorlat	3	4	<b>Megfelel</b>	Villamosságtan I. gyakorlat	3	4
Villamosságtan II.	3	3	<b>Megfelel</b>	Villamosságtan II.	3	3
Villamosságtan II. gyakorlat	4	3	<b>Megfelel</b>	Villamosságtan II. gyakorlat	4	3
Programozás I.	2	2	<b>Megfelel</b>	Programozás I.	2	2
Programozás II.	2	2	<b>Megfelel</b>	Programozás II.	5	5
Programozás II. laboratórium	3	3				
Műszaki dokumentáció	2	2	<b>Megfelel</b>	Műszaki dokumentáció	2	2
Méréstechnika I.	2	2	<b>Megfelel</b>	Méréstechnika I.	4	4
Méréstechnika I. laboratórium	2	2				
Méréstechnika II.	2	2	<b>Megfelel</b>	Méréstechnika II.	4	4
Méréstechnika II. laboratórium	2	2				
Digitális technika I.	2	4	<b>Megfelel</b>	Digitális technika I.	2	4
Digitális technika II.	3	3	<b>Megfelel</b>	Digitális technika II.	3	3
Digitális technika II. laboratórium	2	2	<b>Megfelel</b>	Digitális technika II. laboratórium	2	2
Elektronika I.	2	2	<b>Megfelel</b>	Elektronika I.	4	4
Elektronika I. gyakorlat	2	2				
Elektronika II.	2	2	<b>Megfelel</b>	Elektronika II.	4	4
Elektronika II. laboratórium	2	2				
Automatika I.	2	3	<b>Megfelel</b>	Automatika I.	4	5
Automatika I. laboratórium	2	2				
Híradástechnika I.	2	3	<b>Megfelel</b>	Híradástechnika I.	2	3
Híradástechnika I. laboratórium	2	2	<b>Megfelel</b>	Híradástechnika I. laboratórium	2	2
Villamos energetika I.	2	3	<b>Megfelel</b>	Villamos energetika	2	3
Villamos energetika I. laboratórium	2	2	<b>Megfelel</b>	Villamos energetika laboratórium	2	2
Elektronikai technológia	2	2	<b>Megfelel</b>	Elektronikai technológia	4	4
Elektronikai technológia laboratórium	2	2				
Általános mérnöki ismeretek	3	3	<b>Megfelel</b>	Általános mérnöki ismeretek	3	3
<b>Kötelezően választható Gazdasági és Humán ismeretek tárgyai</b>				<b>Kötelezően választható Gazdasági és Humán ismeretek tárgyai</b>		
Üzleti kommunikáció	2	3	<b>Megfelel</b>	Üzleti kommunikáció	2	3
Szociológia	2	3	<b>Megfelel</b>	Szociológia	2	3
<b>Szabadon választható tantárgyak</b>				<b>Szabadon választható tantárgyak</b>		
Természettudományok alapjai	2	3				
Életciklus elemzés és környezetbarát tervezés	2	3	<b>Megfelel</b>	Életciklus elemzés és környezetbarát tervezés	2	3
Ökológikus műszaki konstrukciók	2	4	<b>Megfelel</b>	Ökológikus műszaki konstrukciók	2	4
Világítástechnika	2	3	<b>Megfelel</b>	Világítástechnika	2	3

Ajánlott idegen nyelvű kritérium tárgyak				Ajánlott idegen nyelvű kritérium tárgyak			
Digital technics	2	2	Megfelel	Digital technics	2	2	
Elektronik	2	2	Megfelel	Elektronik	2	2	
Festkörperelektronik	2	2	Megfelel	Festkörperelektronik	2	2	
Energetics	2	2	Megfelel	Energetics	2	2	
Lightning protection	2	2	Megfelel	Lightning protection	2	2	
Nuclear power plants	2	2	Megfelel	Nuclear power plants	2	2	
Blitzschutz	2	2	Megfelel	Blitzschutz	2	2	
<b>Ajánlott idegen nyelvű tárgyak</b>				<b>Ajánlott idegen nyelvű tárgyak</b>			
				Angol nyelv kezdő	4	2	
				Angol nyelv középfaladó	4	2	
				Angol nyelv haladó	4	2	
Angol szaknyelvi előkészítő	2	2	Megfelel	Angol szaknyelvi előkészítő	2	2	
				Német nyelv kezdő	4	2	
				Német nyelv középfaladó	4	2	
				Német nyelv haladó	4	2	
Német szaknyelvi előkészítő	2	2	Megfelel	Német szaknyelvi előkészítő	2	2	
				Orosz nyelv kezdő	4	2	
				Orosz nyelv középfaladó	4	2	
				Orosz nyelv haladó	4	2	
<b>AUTOMATIKA SPECIALIZÁCIÓ közös tárgyai</b>				<b>AUTOMATIKA SPECIALIZÁCIÓ közös tárgyai</b>			
Automatika II.	7	8	Megfelel	Automatika II.	7	7	
Teljesítményelektronika	4	5	Megfelel	Teljesítményelektronika I.	3	5	
Teljesítményelektronika laboratórium	2	3	Megfelel	Teljesítményelektronika I. laboratórium	2	2	
Teljesítményelektronika	4	5	Megfelel	Teljesítményelektronika II.	2	3	
Villamos gépek	7	8	Megfelel	Villamos gépek	7	8	
Automatizálás elemei	2	4	Megfelel	Automatizálás elemei	3	3	
Ipari kommunikációk	1	2	Megfelel	Ipari kommunikációk	2	2	
<b>1. Épület- és közmű automatizálás modul</b>				<b>1. Épület- és közmű automatizálás modul</b>			
Épület- és közmű automatizálás I.	6	5	Megfelel	Épület- és közmű automatizálás I.	5	7	
Épület- és közmű automatizálás II.	5	6	Megfelel	Épület- és közmű automatizálás II.	5	7	
Intelligens rendszerelemek I.	2	4	Megfelel	Intelligens rendszerelemek	5	7	
Intelligens rendszerelemek II.	5	6	Megfelel	Intelligens rendszerelemek	5	7	
<b>2. Programozható irányítások modul</b>				<b>2. Programozható irányítások modul</b>			
Programozható irányítások I.	6	5	Megfelel	Programozható irányítások I.	5	7	
Programozható irányítások II.	5	6	Megfelel	Programozható irányítások II.	5	7	
Programozható irányítások II.	5	6	Megfelel	SCADA és HMI rendszerek	3	4	
Járműelektronika I.	2	4	Megfelel	Közúti járművek irányítórendszerei	2	3	
Járműelektronika II.	5	6	Megfelel	Közúti járművek irányítórendszerei	2	3	
<b>3. Robotok modul</b>				<b>3. Robotok modul</b>			
Robotok és CNC gépek I.	6	5	Megfelel	Robotok és CNC gépek I.	5	7	
Robotok és CNC gépek II.	5	6	Megfelel	Robotok és CNC gépek II.	5	7	
Szervóhajtások I.	2	4	Megfelel	Szervóhajtások	5	7	
Szervóhajtások II.	5	6	Megfelel	Szervóhajtások	5	7	
<b>4. Szabályozott villamos hajtások modul</b>				<b>4. Szabályozott villamos hajtások modul</b>			
Szabályozott villamos hajtások I.	6	5	Megfelel	Szabályozott villamos hajtások I.	5	7	
Szabályozott villamos hajtások II.	5	6	Megfelel	Szabályozott villamos hajtások II.	5	7	
Teljesítményelektronika rendszerek I.	2	4	Megfelel	Teljesítményelektronika rendszerek	5	7	
Teljesítményelektronika rendszerek II.	5	6	Megfelel	Teljesítményelektronika rendszerek	5	7	

INFOKOMMUNIKÁCIÓS TECHNOLÓGIÁK specializáció közös tárgyai				INFOKOMMUNIKÁCIÓS TECHNOLÓGIÁK specializáció közös tárgyai			
Áramkör tervezés	6	7	Megfelel	Áramkör tervezés	6	8	
Híradástechnika II.	6	7	Megfelel	Híradástechnika II.	6	8	
Híradástechnika III.	6	8	Megfelel	Híradástechnika III.	6	8	
Infokommunikációs hálózatok	5	8	Megfelel	Infokommunikációs hálózatok	5	5	
			D szerinti modultárgynak felel meg	Informatikai rendszerek üzemeltetése és biztonsága	4	4	
<b>1. Mikrohullámú, mobil és optikai technológiák modul</b>				<b>1. Mikrohullámú, mobil és optikai technológiák modul</b>			
Optikai hálózatok	4	5	Megfelel	Optikai hálózatok	4	5	
Optikai hálózatok labor	3	4	Megfelel	Optikai hálózatok labor	3	4	
Mobil és mikrohullámú hálózatok	4	5	Megfelel	Mobil és mikrohullámú hálózatok	4	5	
Mobil és mikrohullámú hálózatok labor	3	4	Megfelel	Mobil és mikrohullámú hálózatok labor	3	4	
Informatikai rendszerek üzemeltetése és biztonsága	4	4	E szerinti specializáció közös tárgynak felel meg				
<b>2. Távközlési informatika modul</b>				<b>2. Távközlési informatika modul</b>			
Távközlési informatika I	4	5	Megfelel	Távközlési informatika I.	4	5	
Távközlési informatika I. labor	3	4	Megfelel	Távközlési informatika I. labor	3	4	
Távközlési informatika II.	4	5	Megfelel	Távközlési informatika II.	4	5	
Távközlési informatika II. labor	3	4	Megfelel	Távközlési informatika II. labor	3	4	
Informatikai rendszerek üzemeltetése és biztonsága	4	4	E szerinti specializáció közös tárgynak felel meg				
<b>3. Médiatechnológia modul</b>				<b>3. Médiatechnológia modul</b>			
Médiatechnológia I	4	5	Megfelel	Médiatechnológia I.	4	5	
Médiatechnológia I. labor	3	4	Megfelel	Médiatechnológia I. labor	3	4	
Médiatechnológia II.	4	5	Megfelel	Médiatechnológia II.	4	5	
Médiatechnológia II. labor	3	4	Megfelel	Médiatechnológia II. labor	3	4	
Informatikai rendszerek üzemeltetése és biztonsága	4	4	E szerinti specializáció közös tárgynak felel meg				
<b>MŰSZER-AUTOMATIKA SPECIALIZÁCIÓ közös tárgyai</b>				<b>MŰSZER-AUTOMATIKA SPECIALIZÁCIÓ közös tárgyai</b>			
Automatizálás I.	4	4	Megfelel	Automatizálás I.	4	6	
Automatizálás II.	2	2					
Automatizálás III.	2	3	Megfelel	Automatizálás II.	3	4	
Beágyazott rendszerek	6	8	Megfelel	Beágyazott rendszerek	5	6	
Jel és képfeldolgozás	6	7	Megfelel	Jelfeldolgozás I.	5	5	
				Jelfeldolgozás II.	1	3	
				Műszer-automatika I.	3	4	
Méréstechnika III.	3	4	Megfelel	Műszer-automatika II.	3	3	
<b>F-1 Elektronikai-örvostechnikai műszerek és tesztelés modul</b>				<b>F-1 Elektronikai-örvostechnikai műszerek és tesztelés modul</b>			
Elektronikai-örvostechnikai műszerek és tesztelés I.	4	4	Megfelel	Elektronikai-örvostechnikai műszerek és tesztelés I.	7	6	
Elektronikai-örvostechnikai műszerek és tesztelés II.	4	4					
Elektronikai-örvostechnikai műszerek és tesztelés III.	2	4	Megfelel	Elektronikai-örvostechnikai műszerek és tesztelés II.	7	8	
Elektronikai-örvostechnikai műszerek és tesztelés IV.	4	4					
Műszertechnika és EMC	4	8	Megfelel	Műszertechnika és EMC	3	6	
<b>F-2 Felügyeleti informatika és elektronikus vagyonvédelem modul</b>				<b>F-2 Felügyeleti informatika és elektronikus vagyonvédelem modul</b>			
Felügyeleti informatikai és elektronikus vagyonvédelmi rendszerek és eszközök I.	4	4	Megfelel	Felügyeleti informatikai és elektronikus vagyonvédelmi rendszerek és eszközök I.	7	6	
Felügyeleti informatikai és elektronikus vagyonvédelmi rendszerek és eszközök II.	3	4					
Felügyeleti informatikai és elektronikus vagyonvédelmi rendszerek és eszközök III.	4	4	Megfelel	Felügyeleti informatikai és elektronikus vagyonvédelmi rendszerek és eszközök II.	7	8	
Felügyeleti informatikai és elektronikus vagyonvédelmi rendszerek és eszközök IV.	3	4					
Integrált rendszerek kialakítása és üzemeltetése	4	8	Megfelel	Integrált rendszerek kialakítása és üzemeltetése	3	6	
<b>F-4 Automatizált gyártórendszerek modul</b>				<b>F-4 Automatizált gyártórendszerek modul</b>			
Automatizált gyártórendszerek I.	4	4	Megfelel	Automatizált gyártórendszerek I.	7	6	
Automatizált gyártórendszerek II.	3	4					
Automatizált gyártórendszerek III.	4	4	Megfelel	Automatizált gyártórendszerek II.	7	8	
Automatizált gyártórendszerek IV.	3	4					
Információs rendszerek	4	8	Megfelel	Információs rendszerek	3	6	

<b>F-5 Számítógépes folyamatautomatizálás modul</b>				<b>F-5 Számítógépes folyamatautomatizálás modul</b>		
Számítógépes folyamatautomatizálás I.	4	4	Megfelel	Számítógépes folyamatautomatizálás I.	7	6
Számítógépes folyamatautomatizálás II.	3	4				
Számítógépes folyamatautomatizálás III.	4	4	Megfelel	Számítógépes folyamatautomatizálás II.	7	8
Számítógépes folyamatautomatizálás IV.	3	4				
Irányítórendszerek	4	8	Megfelel	Irányítórendszerek	3	6
<b>MIKROELEKTRONIKA ÉS TECHNOLÓGIA specializáció közös tárgyai</b>				<b>MIKROELEKTRONIKA ÉS TECHNOLÓGIA specializáció közös tárgyai</b>		
Passzív áramkörök	4	5	Megfelel	Passzív áramkörök	4	6
Elektronika III.	5	6	Megfelel	Elektronikus áramkörök I.	5	6
Elektronika IV.	5	6	Megfelel	Elektronikus áramkörök II.	5	6
CAD ismeretek I.	2	3	E szerinti modul tárgynak (2. Szenzor modul) felel meg			
CAD ismeretek II.	1	2				
Készüléképítési ismeretek	6	8	Megfelel	Készüléképítési ismeretek	6	5
			D szerinti modul tárgynak (2. Szenzor és minőség modul) felel meg	Minőségfejlesztés	3	4
			D szerinti modul tárgynak (1. Világítás és környezet modul) felel meg	Ipari környezetvédelem	3	4
<b>1. Világítás és környezet modul</b>				<b>1. Világítás modul</b>		
Világítástechnika I.	4	4	Megfelel	Világítási eszközök	4	5
Világítástechnika II.	4	4	Megfelel	Világítástechnikai tervezés	4	5
Világítástechnika III.	2	3	Megfelel	Világítási hálózatok és üzemeltetés	2	3
Ipari környezetvédelem I.	4	4	E szerinti specializáció közös tárgynak felel meg			
Ipari környezetvédelem II.	2	3				
Napelemek	2	3	Megfelel	Napelemek	2	3
				Fénytechnika alapjai	3	4
<b>2. Szenzor és minőség modul</b>				<b>2. Szenzor modul</b>		
Mikroelektronika I.	4	4		Mikroelektronika I.	3	4
Mikroelektronika II.	2	3		Mikroelektronika II.	2	3
Szenzorok és beavatkozók I.	3	4		Szenzorok és beavatkozók I.	4	5
Szenzorok és beavatkozók II.	4	4		Szenzorok és beavatkozók II.	4	5
Minőségfejlesztés I.	3	3	E szerinti specializáció közös tárgynak felel meg			
Minőségfejlesztés II.	2	3				
			D szerinti specializáció közös tárgynak felel meg	CAD ismeretek	2	3
<b>VILLAMOS ENERGETIKA SPECIALIZÁCIÓ közös tárgyai</b>				<b>VILLAMOS ENERGETIKA SPECIALIZÁCIÓ közös tárgyai</b>		
Villamosenergia-ellátás I.	4	4	Megfelel	Villamosenergia-ellátás	4	4
Villamos szigeteléstechika	4	5	Megfelel	Villamos szigeteléstechika	4	5
Kapcsolástechika	4	5	Megfelel	Kapcsolástechika	4	5
Villamosenergia-ellátás II.	4	7	Megfelel	Villamos védelem és automatika	4	7
Villamosenergia-ellátás III.	5	5	Megfelel	Áramütés elleni védelem	5	5
Energiagazdálkodás	4	4	Megfelel	Energiagazdálkodás	4	4
<b>1. Villamosenergia-rendszerek modul</b>				<b>1. Villamosenergia-rendszerek modul</b>		
Villamosenergia-rendszerek I.	6	8	Megfelel	Villamos hálózat létesítése	6	8
Villamosenergia-rendszerek II.	6	7	Megfelel	Villamosenergia-rendszer üzeme	6	7
Villamos berendezések	4	6	Megfelel	Villamos berendezések	4	6
<b>2. Villamos fogyasztók modul</b>				<b>2. Villamos fogyasztók modul</b>		
Villamos fogyasztók I.	6	8	Megfelel	Villamos fogyasztók	6	8
Villamos fogyasztók II.	6	7	Megfelel	Termikus fogyasztók	6	7
Nagyfeszültségű technika	4	6	Megfelel	Nagyfeszültségű technika	4	6
<b>3. Energetikai informatika modul</b>				<b>3. Energetikai informatika modul</b>		
Energetikai informatika I.	6	8	Megfelel	Energetikai informatika	6	8
Energetikai informatika II.	6	7	Megfelel	Villamosenergia-rendszer irányítás	6	7
Energetika	4	6	Megfelel	Energetika	4	6
				Villamosenergia-rendszer irányítás	6	7