

Edutus Főiskola

# Műszaki menedzser alapképzési szak

Tanterv 2017/2018

Lezárva  
2017.06.30.

## A szak alapadatai:

<b>Műszaki menedzser ( Technical Management )</b>	
Képzésért felelős intézmény	Edutus Főiskola
Intézményi azonosító száma	FI38139
Címe	2800 Tatabánya, Stúdium tér Pf. 181.
Tatabányai tagozat	„A” épület: Tatabánya, Stúdium tér 1. „B” épület: Tatabánya, Béla király krt. 58.
Honlap	www.edutus.hu
Felelős vezető	Némethné Dr. Gál Andrea
<b>Képzésért felelős vezetők</b>	
Szakfelelős Tanszék	Műszaki Intézet
Tanszékvezető	Molnár László
Szakfelelős	Dr. Dőry István
<b>Specializációk és specializáció felelősök</b>	
Folyamat- és projektmenedzser	Dr. Csiszér Tamás
Létesítménygazdálkodási menedzser (FM)	Dr. Dőry István
<b>Képzési adatok</b>	
Felvétel feltétele	érettségi
Képzés szintje	alapképzés
Végzettség	alapfokozat (BSc)
Az oklevélben szereplő szakképzettség magyarul	műszaki menedzser
Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul	Technical Manager
Képzési idő	7 félév
Megszerzendő kreditek száma	210 kredit

Műszaki menedzser alapképzési szak  
2017/2018. tanév

A szakképzési célja	A képzés célja műszaki menedzserek képzése, akik megfelelő természettudományi, műszaki tudományi, gazdálkodás- és szervezéstudományi ismeretekkel rendelkeznek a különböző jellegű termelő és szolgáltató vállalkozások anyagi, műszaki, informatikai, pénzügyi és humán folyamatainak menedzseléséhez, képesek e folyamatokhoz kapcsolódó projektekből hatékonyan közreműködni, képesek továbbá a szervezetek működésének menedzselésére, ide értve a fejlesztési folyamatok megalapozását, megvalósítását is. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben való folytatására.
Specializáció választás feltételei	Specializáció választás feltétele: min. 90 kredit teljesítése + Gép- és szerkezeti elemek, Számvitel és Energiagazdálkodás tantárgyak eredményes vizsgája
Szakmai gyakorlat	Az intézményen kívül teljesítendő szakmai gyakorlatot kritérium-feltétel. A szakmai gyakorlat időtartama a műszaki alapképzésben legalább 6 hét.
Szakmai gyakorlat megkezdésének előfeltételei	A szakmai gyakorlat megkezdésének előfeltétele legalább 150 kreditpont teljesítése.
Végbizonyítvány (abszolutorium) kiállításának feltétele	Végbizonyítvány (abszolutorium): a tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és - a nyelvvizsga letételének kivételével - más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve a képzési és kimeneti követelményekben előírt kreditpontok megszerzését igazolja, amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett.
Szakedolgozat	A szakedolgozat olyan konkrét szakterületen adódó műszaki feladat megoldása vagy kutatási feladat kidolgozása, amely a hallgató tanulmányai során megszerzett ismereteire támaszkodva, kiegészítő szakirodalmak tanulmányozásával a belső és külső konzulensek irányításával egy félév alatt elkészíthető. A jelölt a szakedolgozattal igazolja, hogy kellő jártasságot szerzett a tanult ismeretanyag gyakorlati alkalmazásában, képes a mérnöki feladatainak elvégzésére és a tananyagon túl jártas egyéb szakirodalomban is, amelyet értékteremtő módon képes alkalmazni. Formai követelmények: a Neptun Tanulmányi Rendszerben megtalálható Szakedolgozati útmutató tartalmazza. A szakedolgozat kreditértéke: 15 kredit.
Záróvizsgára bocsátás feltétele	A hallgató tanulmányait alapképzésben záróvizsgálattal fejezi be. A záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutorium) megszerzése, ami magában foglalja a bírálatra elfogadott szakedolgozatot és a kritérium követelmények teljesítését is.
Záróvizsga	A záróvizsga az oklevél megszerzéséhez szükséges ismeretek, készségek és képességek ellenőrzése és értékelése, amelynek során a hallgatónak arról is tanúságot kell tennie, hogy a tanult ismereteket alkalmazni tudja. A záróvizsga a szakedolgozat megvédéséből és komplex szóbeli vizsgából áll. A záróvizsgán a hallgató ötfokozatú értékelés szerint két részjegyet szerez az alábbiak szerint: a) a szakedolgozat végleges értékelése, amelyet a Záróvizsga Bizottság a két bíráló értékelése és a szakedolgozat szóbeli védése alapján állapít meg egyetlen érdemjegyként, b) a komplex szóbeli vizsga értékelése A záróvizsga végső eredménye a két részjegy egyszerű számtani átlaga.
Oklevélátlag	Az alábbi teljesítmények súlyozott számtani átlaga: a) a tanulmányok során megszerzett érdemjegyek kreditpontokkal súlyozott számtani átlaga 20%-os súllyal b) a szakedolgozat végleges érdemjegye 50%-os súllyal c) a komplex szóbeli vizsga eredménye 30%-os súllyal
Oklevél minősítése	Kiváló 4,80-5,00 Jeles 4,50-4,79 Jó 3,50-4,49 Közepes 2,50-3,49 Elégséges 2,00-2,49

Műszaki menedzser alapképzési szak  
2017/2018. tanév

Oklevélkiadás feltétele	A felsőfokú tanulmányok befejezését igazoló oklevél kiadásának előfeltétele a sikeres záróvizsga, továbbá az előírt nyelvvizsga letétele. Az alapképzést megszerzéséhez legalább egy idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges
Kritériumkövetelmények	a) Nappali tagozaton az első négy aktív félévben egy félév testnevelés követelményeinek teljesítése. b) A mintatantervben szereplő kritérium követelmények. c) Hat hét egybefüggő szakmai gyakorlat a hatodik félévet követő nyári időszakban, amennyiben a hallgató addig legalább 150 kreditet már teljesített.
Szakmai nyelv, oktatási nyelve	angol, német
Általános nyelv, oktatási nyelve	angol, német, olasz, orosz
Munkarend	Teljesmunkaidős (nappali); részmunkaidős (levelező)
Az elsajátítandó szakmai kompetenciák	
A műszaki menedzser	
a) tudása	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus természettudományi, műszaki tudományi, gazdálkodás- és szervezéstudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</li> <li>- Ismeri a szűkebb műszaki szakterület termelőeszközeit és azok üzemeltetésének feltételeit, szabályait.</li> <li>- Ismeri a műszaki szakterület ismeret- és tevékenységrendszerének alapvető tényeit, összefüggéseit, határait, korlátait.</li> <li>- Ismeri és érti a szakterület műszaki folyamatainak szervezési és üzemeltetési eljárásait.</li> <li>- Ismeri a termelő és szolgáltató folyamatok reál, humán, illetve gazdasági és társadalmi összefüggéseit, azok egészségre és biztonságra való hatásmechanizmusát.</li> <li>- Ismeri a műszaki szakterülethez kapcsolódó gazdálkodás- és szervezéstudományi szakterületek (menedzsment, termelésmenedzsment, minőségmenedzsment, projektmenedzsment, innováció-menedzsment, környezetmenedzsment, termékmenedzsment, logisztikai menedzsment, stratégiai menedzsment, vállalkozásmenedzsment, információmenedzsment, marketing, közgazdaságtan, jog) alapjait, követelményeit, összefüggéseit.</li> <li>- Ismeri a beruházások, továbbá fejlesztési projektek tervezésének, gazdaságossági vizsgálatainak, műszaki kivitelezésének főbb eljárásait, módszereit.</li> <li>- Ismeri a környezeti hatásvizsgálatok végzésére és a hatástanulmányok összeállítására vonatkozó módszertant és a jogi szabályozás alapjait.</li> <li>- Ismeri a műszaki menedzsment szakterületeinek tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</li> <li>- Ismeri a szűkebb műszaki szakterület technológiáit.</li> </ul>	
b) képességei	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A műszaki szakterületen felmerülő rutinfeladatok megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus természettudományi, műszaki tudományi, gazdálkodás- és szervezéstudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</li> <li>- Képes műszaki-gazdasági dokumentációk megértésére, feldolgozására.</li> <li>- Képes műszaki, technológiai, beruházási, gyártási, logisztikai, minőségbiztosítási, informatikai folyamatok irányítására, szervezésére, ellenőrzésére és fejlesztésük összehangolására.</li> <li>- Képes üzleti tervek készítésére, döntéselőkészítési feladatok elvégzésére, innovációs stratégiák kidolgozására és megvalósítására.</li> <li>- Képes munkahelyi csoportok vezetésére, az emberi erőforrás menedzselési feladatainak ellátására.</li> <li>- Képes az információk menedzselésére.</li> <li>- Képes a termelésmenedzsment operatív feladatainak ellátására.</li> <li>- Képes a versenytársak, a termékek, a piaci lehetőségek elemzésére és a termékek, műszaki tartalmú szolgáltatások értékesítésére.</li> <li>- Képes az érintett szakterületen előállított termékek és szolgáltatások értékesítésében való aktív közreműködésre.</li> <li>- Képes vállalati, intézményi menedzsment alrendszerek működtetésére.</li> <li>- Képes a folyamat- és működésfejlesztéssel foglalkozó teamek munkájában való részvételre, és e csoportok munkájának koordinálására.</li> </ul>	

- Rendelkezik együttműködő, kapcsolatteremtő képességgel, kommunikációs készséggel.
- Rendelkezik felelősségtudattal, minőségtudattal, értékelési és önértékelési, analízáló és szintetizáló képességgel.
- Képes a beruházási igények felmérésére, menedzselésére, valamint a beruházásokkal kapcsolatos műszaki és gazdaságossági vizsgálatok végrehajtására.
- Képes a szakterületét támogató szoftverek és informatikai rendszerek felhasználói szintű kezelésére, alkalmazására.
- Képes a gyakorlatban is alkalmazni a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai területek előírásait, követelményeit.
- Képes az egészségmegőrzéssel kapcsolatos információk értelmezésére, hasznosítására, az egészségfejlesztési ismeretek alkalmazására, az egészséget és a hatékonyságot támogató munkahelyi környezet kialakítására.
- Képes arra, hogy szakmailag adekvát módon szóban és írásban anyanyelven és egy idegen nyelven kommunikáljon, prezentáljon.
- Képes a hazai és nemzetközi szakirodalom feldolgozására és felhasználására.

c) attitűdje

- Nyitott a műszaki szakterületet megalapozó általános és specifikus ismeretekre.
- Betartja a munkavégzés és munkavállalás jogi, erkölcsi és szakmai szabályrendszerét.
- Törekszik arra, hogy döntéseit a jogszabályok és az etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg.
- Törekszik arra, hogy irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőség szerint velük együttműködésben hozza meg.
- Törekszik arra, hogy folyamatos önképzéssel és továbbképzéssel szakmai fejlődését elősegítse.
- Átfogó rendszerszemlélettel rendelkezik.

d) autonómiája és felelőssége

- Irányítás mellett közreműködik a műszaki szakterület szakembereivel egy-egy konkrét projekt megvalósításában.
- Önállóan képes a termelő és szolgáltató vállalkozások műszaki-gazdasági jellegű, valamint humán folyamataival kapcsolatos menedzselési feladatok ellátására.
- Önállóan képes a szervezetek működésének menedzselésére.
- A szakterületéhez tartozó elemzői feladatok megoldása során önállóan választja ki és alkalmazza a releváns problémamegoldó módszereket.
- Saját munkájának eredményeit reálisan értékeli.
- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan képes a munkavégzésre, a szakmai kérdések végiggondolására.
- Felelősséget vállal szakmai döntéseiért.
- Felelősséget vállal az általa irányított és az általa elvégzett munkafolyamatokért.
- A szakterületét megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.
- Felelősséget érez a fenntartható fejlődésért.
- Felelősséget érez munkahelyéért és beosztott munkatársaiért.

Műszaki menedzser alapképzési szak  
2017/2018. tanév

Óratervezet:

Minden hallgatónak kötelező teljesítenie a kötelező tantárgycsoport és az egyik specializáció minden egyes tárgyát a tanulmányai során.

Előfeltételek		Tárgykód	Tantárgy megnevezése	Heti óraszám			Féléves óraszám			Kredit	Követelmény	Modul	Tanszék	
1.	2.			Elm.	Gyak.	Labor	Elm.	Gyak.	Labor					
<b>I. félév</b>														
			Matematika I.	2	2	1	10	10	6	5	5	gyj	TTI	KMA
			Vállalati gazdaságtan	1	2	0	6	10	0	5	5	k	GHI	GTT
			Közgazdaságtan I. - Mikroökonómia	2	2	0	10	10	0	5	5	k	GHI	GTT
			Mechanika alapjai	1	5	0	5	25	0	5	5	k	TTI	MI
			Műszaki kommunikáció	1	3	0	5	15	0	5	5	gyj	SZI	MI
			Mérnöki alapismeretek	1	2	1	6	10	6	5	5	gyj	SZI	MI
			<b>Összesen (6 tárgy):</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>42</b>	<b>80</b>	<b>12</b>	<b>30</b>				
<b>II. félév</b>														
			Matematika II.	2	2	1	10	10	6	5	5	k	TTI	KMA
			Kémia és anyagismeret	2	2	0	14	6	0	5	5	k	TTI	MI
			Közgazdaságtan II. - Makroökonómia	2	2	0	10	10	0	5	5	k	GHI	KMA
			Statisztika I.	1	2	0	6	10	0	5	5	gyj	GHI	KMA
Mechanika alapjai	Matematika I.		Alkalmazott mechanika	1	3	0	8	16	0	5	5	k	TTI	MI
			Gépgyártás-technológia	2	2	0	10	10	0	5	5	k	SZI	MI
			<b>Összesen (6 tárgy):</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>58</b>	<b>62</b>	<b>6</b>	<b>30</b>				
<b>III. félév</b>														
Mechanika alapjai			CAD alapjai, számítógéppel segített mérnökség	0	0	4	0	0	20	5	5	gyj	SZI	MI
Matematika II.			Matematika III.	2	2	1	10	10	6	5	5	gyj	TTI	KMA
Matematika II.			Műszaki fizika (Hő- és áramlástan)	2	3	0	10	16	0	5	5	k	TTI	MI
			Méréstechnika (általános)	1	1	1	6	6	6	5	5	gyj	SZI	MI
			Elektrotechnika I.	2	1	1	10	6	10	5	5	k	TTI	MI
Mechanika alapjai			Gép- és szerkezeti elemek	3	2	0	16	10	0	5	5	gyj	SZI	MI
			Műszaki szaknyelv I.	0	4	0	0	20	0	0	2	ai	SZI	NYK
			<b>Összesen (7 tárgy):</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>52</b>	<b>68</b>	<b>42</b>	<b>30</b>				
<b>IV. félév</b>														
			Vezetés, szervezés	1	2	0	6	10	0	5	5	k	SZI	GTT
Vállalati gazdaságtan			Pénzügyi és számviteli ismeretek	1	1	0	6	6	0	5	5	k	GHI	GTT
			Számítógéppel segített mérés, adatgyűjtés (NI- Labview)	1	1	2	6	6	12	5	5	gyj	SZI	MI
			Energiaigazdálkodás	2	2	0	10	10	0	5	5	k	SZI	MI
Elektrotechnika I.			Elektrotechnika II.	2	1	1	10	6	10	5	5	k	TTI	MI
Műszaki szaknyelv I.			Műszaki szaknyelv II.	0	4	0	0	20	0	0	2	ai	SZI	NYK
			Szabadon választható 1. tárgy	0	2	0	0	10	0	5			SZV	MI
			<b>Összesen (7 tárgy):</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>38</b>	<b>68</b>	<b>22</b>	<b>30</b>				
<b>V. félév</b>														
			Jogi ismeretek	3	0	0	14	0	0	5	5	k	SZI	KMA
Elektrotechnika II.			Analóg és digitális elektronika	1	2	2	6	10	10	5	5	k	TTI	MI
			Specializáció 1. tárgy							5			SP	
			Specializáció 2. tárgy							5			SP	
			Specializáció 3. tárgy							5			SP	
			Specializáció 4. tárgy							5			SP	
			<b>Összesen (6 tárgy):</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>				
<b>VI. félév</b>														
			Projektfeladat	0	4	0	0	20	0	5	5	gyj	SZI	MI
			Minőségirányítási rendszerek	2	0	0	10	0	0	5	5	k	GHI	MI
			Munka-, környezet- és egészségvédelem	2	0	0	10	0	0	5	5	k	SZI	MI
			Specializáció 5. tárgy							5			SP	
			Specializáció 6. tárgy							5			SP	
			Specializáció 7. tárgy							5			SP	
			<b>Összesen (6 tárgy):</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>30</b>				
<b>VII. félév</b>														
			Megújuló energiaforrások	2	1	1	10	6	10	5	5	k	SZI	MI
			Specializáció 8. tárgy							5			SP	
			Szabadon választható 2. tárgy	0	2	0	0	10	0	5			SZV	
Legalább 150 kredit			Szakdolgozati konzultáció	0	2	0	0	10	0	krit	2	ai		MI
Legalább 150 kredit			Szakdolgozat*	0	0	0	0	0	0	15	2	besz		MI
Legalább 150 kredit			Szakmai gyakorlat				6 hét			6 hét	krit	3	besz	MI
			<b>Összesen (5 tárgy):</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>30</b>				
			<b>Létesítménygazdálkodási menedzser specializáció tárgyainak összes órászáma és kreditpontja (8 tárgy):</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>30</b>	<b>40</b>				
			<b>Folyamat- és projektmenedzser specializáció tárgyainak összes órászáma és kreditpontja (8 tárgy):</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>76</b>	<b>62</b>	<b>52</b>	<b>40</b>				
			<b>Alapszak teljesítésének összes órászáma és kreditpontja (LGM specializáció) (43 tárgy):</b>	<b>63</b>	<b>76</b>	<b>20</b>	<b>330</b>	<b>388</b>	<b>132</b>	<b>210</b>				
			<b>Alapszak teljesítésének összes órászáma és kreditpontja (FPM specializáció) (43 tárgy):</b>	<b>56</b>	<b>81</b>	<b>22</b>	<b>316</b>	<b>396</b>	<b>154</b>	<b>210</b>				
* A szakdolgozat érdemjegyét a Záróvizsga Bizottság állapítja meg.														
I-IV. félévekben egy félév		BN-8-E1001T/--	Testnevelés	0	2	0	nincs	nincs	nincs	krit	2	ai		NYK

Műszaki menedzser alapképzési szak  
2017/2018. tanév

Specializáció tárgyak														
Minden hallgató köteles a <i>választott specializáció valamennyi tárgyát</i> teljesíteni: 40 kredit														
Specializáció felelős: Dr. Dóry István														
Létesítménygazdálkodási menedzser specializáció														
Előfeltételek		Tárgykód	Tantárgy megnevezése	Heti óraszám			Féléves óraszám			Kredit	Követelmény	Modul	Tanszék	
1.	2.			Elm.	Gyak.	Labor	Elm.	Gyak.	Labor					
<b>V. félév</b>														
			Létesítmény- és szolgáltatásmenedzsment	4	2	0	20	10	0	5	5	gyj	SP	MI
			Épületvillamosság és világítástechnika	2	2	0	10	10	0	5	5	gyj	SP	MI
			Beruházással, üzemeltetéssel kapcsolatos jogi ismeretek	2	0	0	10	0	0	5	5	k	SP	MI
			Építőanyagok, építéssel kapcsolatos előírások	2	1	1	10	6	10	5	5	k	SP	MI
<b>Összesen (4 tárgy):</b>				<b>10</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>20</b>				
<b>VI. félév</b>														
			Épületfelügyeleti, biztonságtechnikai rendszerek és munkahelyi szolgáltatások irányítása	2	2	0	10	10	0	5	5	gyj	SP	MI
			Épületszerkezetek, akadálymentesítés	2	1	1	10	6	10	5	5	k	SP	MI
			Épületenergetika	1	1	2	6	6	10	5	5	gyj	SP	MI
<b>Összesen (3 tárgy):</b>				<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>15</b>				
<b>VII. félév</b>														
			Épületszolgáltatások irányítása	3	1	0	14	6	0	5	5	k	SP	MI
<b>Összesen (1 tárgy):</b>				<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>5</b>				
<b>Specializáció tárgyainak összes órászáma és kreditpontja (8 tárgy):</b>				<b>18</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>30</b>	<b>40</b>				
Specializáció felelős: Dr. Csizsér Tamás														
Folyamat- és projektmenedzser specializáció														
Előfeltételek		Tárgykód	Tantárgy megnevezése	Heti óraszám			Féléves óraszám			Kredit	Követelmény	Modul	Tanszék	
1.	2.			Elm.	Gyak.	Labor	Elm.	Gyak.	Labor					
<b>V. félév</b>														
			Energia és környezet	1	2	0	10	6	0	5	5	gyj	SP	MI
			Informatikai projektszimuláció	1	2	1	6	10	10	5	5	gyj	SP	MI
			Jelfeldolgozás és számítógépes irányítás	3	0	2	18	0	12	5	5	gyj	SP	MI
			Folyamatok modellezése	1	2	1	10	6	10	5	5	gyj	SP	MI
<b>Összesen (4 tárgy):</b>				<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>20</b>				
<b>VI. félév</b>														
			Folyamatok fejlesztése - Lean	1	3	1	10	10	10	5	5	gyj	SP	MI
			Üzleti és szakmai kommunikáció	1	2	0	6	10	0	5	5	gyj	SP	NYK
			Projektmenedzsment (műszaki)	1	2	0	6	10	0	5	5	gyj	SP	GTT
<b>Összesen (3 tárgy):</b>				<b>3</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>15</b>				
<b>VII. félév</b>														
			Folyamatok fejlesztése - Six Sigma	2	2	1	10	10	10	5	5	gyj	SP	MI
<b>Összesen (1 tárgy):</b>				<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>5</b>				
<b>Specializáció tárgyainak összes órászáma és kreditpontja (8 tárgy):</b>				<b>11</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>76</b>	<b>62</b>	<b>52</b>	<b>40</b>				
Specializáció felelős: Dr. Csizsér Tamás														
Szabadon választható tárgyak														
A tanulmányok során <b>legalább 10 kredit</b> teljesítése kötelező.														
<b>IV. félév</b>														
			Épületenergetika	1	1	2	6	6	10	5	5	gyj	SZV	MI
			Prezentációs és karriertervezési technikák (műszaki)	0	2	0	0	10	0	5	5	gyj	SZV	NYK
			Takarítás menedzsment	0	2	0	0	10	0	5	5	gyj	SZV	MI
			Optika és látórendszerek	2	1	0	10	6	0	5	5	k	SZI	MI
<b>VII. félév</b>														
			Jelfeldolgozás és számítógépes irányítás	3	0	2	18	0	12	5	5	gyj	SZV	MI
			Projektmenedzsment (műszaki)	1	2	0	6	10	0	5	5	gyj	SZV	GTT
<b>Félévfüggetlen</b>														
			Képzési programhoz kapcsolódó teljesítmény**							1-5		SZV		

\*\*Például: TDK, szakkollégium, szakmai verseny, szakmai rendezvények, Nemzetközi Hét

Jelmagyarázat:

**MODUL**

természettudományi ismeretek	TTI
gazdasági és humán ismeretek	GHI
szakmai ismeretek	SZI
szakmai ismeretek: specializáció	SP
szabadon választható tárgyak	SZV

**KÖVETELMÉNY**

kétfokozatú értékelés	2
háromfokozatú értékelés	3
öt fokozatú értékelés	5
gyakorlati jegy	gyj
kollokvium	k
aláírás	ai
beszámoló	besz
kritérium követelmény	krit

**TANSZÉK**

Gazdálkodástudományi Tanszék	GTT
Közgazdasági és Módszertani Alapozó Tanszék	KMA
Műszaki Intézet	MI
Nyelvi és Kommunikációs Tanszék	NYK