

Edutus Egyetem

Mechatronikai mérnöki alapképzési szak

Tanterv 2024/2025

Lezárva
2024.07.25.

A szak alapadatai:

Mechatronikai mérnöki (Mechatronic Engineering)	
Képzésért felelős intézmény	Edutus Egyetem
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.
Budapesti Tagozat	1119 Budapest, Fehérvári út 84/a
Honlap	www.edutus.hu
Felelős vezető	Némethné Dr. Gál Andrea, rektor
Képzésért felelős vezetők	
Szakfelelős Tanszék	Műszaki Intézet
Tanszékvezető	Dr. Peredy Zoltán Sándor
Szakfelelős	Dr. Böröczki Ágoston
Specializációk és specializáció felelősök	
Lézertechnológia	Dr. Böröczki Ágoston
Karbantartás	Dr. Janóczki Mihály
Képzési adatok	
Felvétel feltétele	érettségi
Képzés szintje	alapképzés
Végzettség	alapfokozat (BSc)
Az oklevélben szereplő szakképzettség magyarul	mechatronikai mérnök
Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul	Mechatronic Engineer
Képzési idő	7 félév
Megszerzendő kreditek száma	210 kredit

Mechatronikai mérnöki alapképzési szak

2024/2025 tanév

A szakképzési célja	A képzés célja mechatronikai mérnökök képzése, akik alkalmasak a gépészetet az elektronikával, elektrotechnikával és számítógépes irányítással szinergikusan integrálni, képesek mechatronikai berendezések és folyamatok, továbbá intelligens gépek rutinszerű tervezési feladataira, üzemeltetésére és fenntartására, mechatronikai technológiák bevezetésére, alkalmazására, folyamat- és termelésirányítás energiahatékony és környezettudatos megszervezésére, a műszaki fejlesztés és tervezés átlagos bonyolultságú feladatainak ellátására a nemzetközi munkaerőpiac igényeit is figyelembe véve. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására.
Szakmai gyakorlat	A szakmai gyakorlat legalább hat hét időtartamú, szakmai gyakorlólhelyen szervezett gyakorlat. A szakmai gyakorlat kritérium követelmény.
Szakmai gyakorlat megkezdésének előfeltételei	A szakmai gyakorlat megkezdésének előfeltétele legalább 150 kreditpont és a szakmai szigorlat teljesítése.
Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele	Végbizonyítvány (abszolutórium): a tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és 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 két 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 értéktéremtő 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 záróvizsgával fejezi be. A záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutórium) 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 védeje 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

Oklevélkiadás feltétele	A felsőfokú tanulmányok befejezését igazoló oklevél kiadásának előfeltétele a sikeres záróvizsga, továbbá az előírt nyelvvizsga letétele. Az alapképzés megszerzésének feltétele a kötelező nyelvi tárgyak teljesítése (Műszaki szaknyelv I. és II.) és egy B1+ szintű, műszaki nyelvvizsgával bővített intézményi vizsga. A kötelező nyelvi tárgyak teljesítése és/vagy az intézményi vizsga kiváltható legalább B2 (középfokú), komplex típusú, általános vagy szakmai nyelvvizsgával, vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvánnyal, illetve oklevéllel.
Kritériumkövetelmények	a) Nappali tagozaton az első négy aktív félévben egy félév testnevelés követelményeinek teljesítése. b) A tantervi programban meghatározott szakmai szigorlat teljesítése a szakmai gyakorlat kezdetéig. c) Intézményi vizsga szakmai nyelvből. d) A mintatantervben szereplő kritérium követelmények. e) 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
Munkarend	Teljes munkaidős (nappali); részmunkaidős (levelező)
Az elsajátítandó szakmai kompetenciák	
A mechatronikai mérnök	
a) tudása	
<ul style="list-style-type: none"> - Ismeri a mechatronika szakterületen alkalmazott anyagokat, azok előállítását, jellemzőit és alkalmazásuk feltételeit. - Ismeri a mechatronikai, elektromechanikai, informatikai, mozgásszabályozási rendszereket, szenzorokat és aktuátorokat, valamint azok szerkezeti egységeit, alapvető működésüket mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből. - Ismeri az alapvető mechatronikai tervezési elveket, módszereket ezen belül a gépészeti és finommechanikai konstrukciók, valamint az analóg és digitális áramkörök tervezésének alapjait. - Ismeri az alapvető gépészeti, villamos- és irányítástechnikai rendszerekkel kapcsolatos számítási, modellezési, szimulációs módszereket. - Ismeri a számítógépes irányítás, mérésadatgyűjtés, beágyazott rendszerek, optikai érzékelés, képfeldolgozás eszközeit, részegységeit, alapvető tervezési és programozási módszereit. - Ismeri a gépészetben és az elektronikában használatos alapvető mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. - Ismeri a hazai és nemzetközi szabványokat, előírásokat. - Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó (biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, SHE), valamint a minőségbiztosítási és ellenőrzési (QA/QC) követelményrendszereket. - Ismeri a szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, munkaegészségügyi, információtechnológiai, jogi, gazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit. - Ismeri a szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. - Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről. 	
b) képességei	
<ul style="list-style-type: none"> - Alkalmazni tudja mechatronikai, elektromechanikai, mozgásszabályozási termékek és technológiák tervezéséhez kapcsolódó alapvető számítási, modellezési elveit, módszereit, mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből. - Képes értelmezni és jellemezni a mechatronikai rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből. - Alkalmazza a mechatronikai rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, az intelligens gépek, mechatronikai berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit gépészeti, elektrotechnikai, irányítástechnikai megközelítésből egyaránt, és átlátja azok gazdaságossági összefüggéseit. 	

- Irányítja és ellenőrzi a szaktechnológiai gyártási folyamatokat a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva.
- Képes meghibásodások diagnosztizálására, a megfelelő hibaelhárítási eljárás kiválasztására mind gépészeti, mind elektrotechnikai, mind irányítástechnikai megközelítésből.
- Képes az elektronikai, gépészeti és informatikai szakterület ismereteinek integrálására, és rendszerszintű gondolkodásra, a különböző területek szakértőivel szakmailag tárgyalni, gondolatait szakmailag szabatosan előadni, mind írásban, mind szóban.
- Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven, e tudás birtokában folyamatosan megújul.
- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűrővel rendelkezik.
- Képes csoportban dolgozni, valamint csoportbeli státuszát elfogadni, azzal azonosulni.

c) attitűdje

- Törekszik a gépészeti, az informatikai, a villamosmérnöki és az élettudományi szakterületek közötti összekötő, integráló szerep betöltésére.
- Törekszik arra, hogy önképzése a mechatronikai, ezen belül kiemelten az alkalmazott gépészeti, villamos és informatikai részterületeken és munkavégzéséhez kapcsolódó egyéb szakterületeken folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Nyitott és fogékony az új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására, különösen az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos területeken.
- Törekszik a szakterületén alkalmazott legjobb gyakorlatok, új szakmai ismeretek, módszerek megismerésére.
- Munkáját az etikai normák figyelembevételével végzi.
- Megosztja tapasztalatait munkatársaival így segítve fejlődésüket.

d) autonómiája és felelőssége

- Tervezési, üzemeltetési, ellenőrzési feladatai megoldása során önállóan választja ki és alkalmazza a releváns problémamegoldási módszereket.
- Felelősséget vállal a terv- és egyéb dokumentációiban közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, valamint irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.
- Bekapcsolódik a munkájához kapcsolódó kutatási és fejlesztési projektekbe. A projektcsoportban a cél elérése érdekében autonóm módon, a csoport többi tagjával együttműködve mozgósítja elméleti és gyakorlati tudását, képességeit.
- Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.
- Vezető beosztásban tevékenykedve értékeli beosztottjai munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát, figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.

Mechatronikai mérnöki alapképzési szak
2024/2025 tanév

Óratervezet:

Mechatronikai mérnöki alapszak
nappali és levelező tagozat
Szakfelelős: Dr. Böröczki Ágoston

Minden hallgatónak **kötelező teljesítenie e tanterv 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					
I. félév														
			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
			Elektrotechnika I.	2	1	1	10	6	10	5	5	k	TTI	MI
			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
			Összesen (6 tárgy):	8	15	3	42	76	22	30				
II. félév														
			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
Elektrotechnika I.			Elektrotechnika II.	2	1	1	10	6	10	5	5	k	TTI	MI
Matematika I.			Mechatronika alapjai	2	2	0	10	10	0	5	5	k	TTI	MI
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
			Összesen (6 tárgy):	11	12	2	62	58	16	30				
III. félév														
Mechanika alapjai			CAD alapjai, számítógéppel segített mérnökség	0	0	4	0	0	20	5	5	gyj	SZI	MI
Elektrotechnika II.			Analog és digitális elektronika	1	2	2	6	10	10	5	5	k	TTI	MI
Matematika II.			Műszaki fizika (Hő- és áramlástan)	2	3	0	10	16	0	5	5	k	TTI	MI
Mechatronika alapjai			Mechatronikai rendszerek modellezése	0	2	0	0	10	0	5	5	gyj	SZI	MI
Matematika II.			Méréstechnika (Mitutoyo)	2	0	1	10	0	10	5	5	gyj	SZI	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
			Összesen (7 tárgy):	8	13	7	42	66	40	30				
IV. félév														
Vállalati gazdaságtan			Vezetés, szervezés	1	2	0	6	10	0	5	5	k	GHI	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
			Irányítástechnika (Automatizálás), Mikrovezérlők alkalmazása	4	2	4	20	10	20	5	5	gy	SZI	MI
			Optika és látórendszerek	2	1	0	10	6	0	5	5	k	SZI	MI
Műszaki szaknyelv I.			Műszaki szaknyelv II.	0	4	0	0	20	0	0	2	ai	SZI	NYK
			Szabodon választható 1. tárgy	2	0	0	10	0	0	5	5	k	SZV	MI
			Összesen (7 tárgy):	11	11	6	58	58	32	30				
V. félév														
			Jogi ismeretek	3	0	0	14	0	0	5	5	k	GHI	KMA
			Mechatronikai rendszerek I. (Szenzorok)	2	0	2	14	0	12	5	5	k	SZI	MI
			Specializáció 1. tárgy							5		SP	MI	
			Specializáció 2. tárgy							5		SP	MI	
			Specializáció 3. tárgy							5		SP	MI	
			Specializáció 4. tárgy							5		SP	MI	
			Összesen (6 tárgy):	5	0	2	28	0	12	30				
VI. félév														
			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	MI	
			Specializáció 6. tárgy							5		SP	MI	
			Specializáció 7. tárgy							5		SP	MI	
Legalább 120 kredit			Szakszeminárium I.	0	2	0	0	10	0	krit	2	ai		MI
			Összesen (7 tárgy):	4	6	0	20	30	0	30				
VII. félév														
			Mérnöki etika	2	0	0	10	0	0	5	5	k	GHI	MI
			Specializáció 8. tárgy							5		SP	MI	
			Szabodon választható 2. tárgy	2	0	0	10	0	0	5	5	gyj/k	SZV	MI
Szakszeminárium I.	Szakmai szigorlat*		Szakszeminárium II.	0	2	0	0	10	0	krit	2	ai		MI
Szakszeminárium I.	Szakmai szigorlat*		Szakdolgozat**	0	0	0	0	0	0	15	2	besz		MI
Legalább 150 kredit	Szakmai szigorlat*		Szakmai gyakorlat				6 hét		6 hét		3	besz		MI
			Összesen (5 tárgy):	4	2	0	20	10	0	30				
Lézer technológia specializáció tárgyainak összes óraszám és kreditpontja (8 tárgy):				15	8	11	81	42	72	40				
Karbantartás specializáció tárgyainak összes óraszám és kreditpontja (8 tárgy):				16	10	8	86	52	57	40				
Alapszak teljesítésének összes óraszám és kreditpontja (Lézer technológia specializáció) (44 tárgy):				66	67	31	353	340	194	210				
Alapszak teljesítésének összes óraszám és kreditpontja (Karbantartás specializáció) (44 tárgy):				67	69	28	358	350	179	210				
*Szigorlati tárgyak: Mechanika alapjai, Gép- és szerkezeti elemek, Mechatronika alapjai, Mechatronikai rendszerek modellezése.														
** 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

Mechatronikai mérnöki alapképzési szak
2024/2025 tanév

Specializáció tárgyak														
Minden hallgató köteles a választott specializáció valamennyi tárgyát teljesíteni: 40 kredit														
Specializáció felelős: Dr. Böröczki Ágoston														
Lézertechnológia specializáció														
Előfeltételek		Tárgykód	Tantárgy megnevezése	Heti óraszám			Féléves óraszám			Kredit	Követelmény	Modul	Tanszék	
1.	2.			Elm.	Gyak.	Labor	Elm.	Gyak.	Labor					
V. félév														
			Jelfeldolgozás és számítógépes irányítás	3	0	2	18	0	12	5	5	gyj	SP	MI
			Hegesztéstechnológia (Ipari gázok)	3	1	0	16	4	0	5	5	gyj	SP	MI
			Számítógéppel segített gyártás és mérőrendszerek	1	1	2	6	6	14	5	5	gyj	SP	MI
			Lézerfizika alapjai	2	2	1	10	10	5	5	5	k	SP	MI
Összesen (4 tárgy):				9	4	5	50	20	31	20				
VI. félév														
Mechatronikai rendszerek I. (Szenzorok)			Mechatronikai rendszerek II. (Aktuátorok)	2	0	2	10	0	10	5	5	k	SP	MI
			Robottechnika	1	1	2	6	6	16	5	5	k	SP	MI
			Lézersugaras technológiák	1	2	1	5	10	5	5	5	gyj	SP	MI
Összesen (3 tárgy):				4	3	5	21	16	31	15				
VII. félév														
Lézersugaras technológiák			Különleges lézersugaras technológiák	2	1	1	10	6	10	5	5	gyj	SP	MI
Összesen (1 tárgy):				2	1	1	10	6	10	5				
Specializáció tárgyainak összes órászáma és kreditpontja (8 tárgy):				15	8	11	81	42	72	40				
Specializáció felelős: Dr. Janóczki Mihály														
Karbantartás specializáció														
Előfeltételek		Tárgykód	Tantárgy megnevezése	Heti óraszám			Féléves óraszám			Kredit	Követelmény	Modul	Tanszék	
1.	2.			Elm.	Gyak.	Labor	Elm.	Gyak.	Labor					
V. félév														
Irányítástechnika (Automatizálás), Mikrovezérlők alkalmazása			Ipari szabályozás	3	0	2	18	0	12	5	5	gyj	SP	MI
Kémia és anyagismeret			Fémtan	3	1	0	16	4	0	5	5	gyj	SP	MI
Elektrotechnika II.	Mechatronikai rendszerek modellezése		Villamos hajtások	1	1	2	6	6	14	5	5	gyj	SP	MI
Alkalmazott mechanika	Műszaki fizika (Hő- és áramlás)		Gépek üzemtana	3	2	0	15	10	0	5	5	k	SP	MI
Összesen (4 tárgy):				10	4	4	55	20	26	20				
VI. félév														
			Karbantartás elmélet	2	2	0	10	10	0	5	5	k	SP	MI
Műszaki fizika (Hő- és áramlás)	Fémtan		Tribológia	1	1	2	6	6	16	5	5	k	SP	MI
Alkalmazott mechanika	Méréstechnika (Mitutoyo)		Műszaki diagnosztika I. (Rezgésdiagnosztika)	1	2	1	5	10	5	5	5	gyj	SP	MI
Összesen (3 tárgy):				4	5	3	21	26	21	15				
VII. félév														
Műszaki fizika (Hő- és áramlás)			Műszaki diagnosztika II. (UH, termográfia, olajanalízis)	2	1	1	10	6	10	5	5	gyj	SP	MI
Összesen (1 tárgy):				2	1	1	10	6	10	5				
Specializáció tárgyainak összes órászáma és kreditpontja (8 tárgy):				16	10	8	86	52	57	40				
Szabadon választható tárgyak														
A tanulmányok során legalább 10 kredit teljesítése kötelező.														
Előfeltételek		Tárgykód	Tantárgy megnevezése	Heti óraszám			Féléves óraszám			Kredit	Követelmény	Modul	Tanszék	
1.	2.			Elm.	Gyak.	Labor	Elm.	Gyak.	Labor					
			Az R alapjai, bevezetés a felügyelt gépi tanulásba	1	0	2	6	0	20	5	5	gyj	SZV	MI
Pénzügyi és számviteli ismeretek			Beruházási ismeretek	2	0	0	10	0	0	5	5	gyj	SZV	MI
			Mechatronika aktuális trendjei	2	0	0	10	0	0	5	5	k	SZV	MI
			Műszaki karriertervezés	0	2	0	0	10	0	5	5	gyj	SZV	MI
			Projektmenedzsment (műszaki)	1	2	0	6	10	0	5	5	gyj	SZV	MI
			Robottechnika (Karbantartás specializáció hallgatóinak)	1	1	2	6	6	16	5	5	k	SZV	MI
			Statisztika I.	1	2	0	6	10	0	5	5	gyj	SZV	MI
Elektrotechnika I; Elektrotechnika II.	Analóg és digitális elektronika		Szünetmentes tápegységek és energiatárolás	2	1	0	14	6	0	5	5	gyj	SZV	MI
			Képzési programhoz kapcsolódó teljesítmény**							1-5			SZV	MI

**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