NEUMANN JÁNOS EGYETEM

GAMF Műszaki és Informatikai Kar

TANULMÁNYI TÁJÉKOZTATÓ

Gépészmérnöki

Mesterképzési Szak

MSc

Kecskemét

2021

Tartalom

A KÉPZÉS ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI **3**

FELVÉTELI KÖVETELMÉNYEK **3**

A MESTERKÉPZÉSBE TÖRTÉNŐ BELÉPÉSNÉL ELŐZMÉNYKÉNT ELFOGADOTT SZAKOK: 3

A MESTERKÉPZÉSI SZAK KÉPZÉSI CÉLJA **4**

AZ ELSAJÁTÍTANDÓ SZAKMAI KOMPETENCIÁK 4

Tudás *4*

Képesség *5*

Attitűd *6*

Autonómia és felelősség *7*

SZAKMAI JELLEMZŐK 7

IDEGENNYELVI KÖVETELMÉNY **8**

A SZAKMAI GYAKORLAT KÖVETELMÉNYEI **8**

MUNKATAPASZTALAT SZAKMAI GYAKORLATKÉNT TÖRTÉNŐ ELFOGADÁSA 8

NAPPALI TAGOZATOS HALLGATÓK SZAKMAI GYAKORLATÁNAK ÜGYINTÉZÉSE 8

AZ ALKALMAZOTT SZÁMONKÉRÉSI MÓDSZEREK **9**

SZERSZÁM- ÉS CÉLGÉP –TERVEZŐ, GYÁRTÓ SPECIALIZÁCIÓ TANTERVE **10**

MŰANYAGFELDOLGOZÓ SPECIALIZÁCIÓ TANTERVE **11**

ZÁRÓVIZSGA **12**

A képzés általános jellemzői

A képzési idő: 4 félév

Az oklevél megszerzéséhez 120 kredit szükséges (a vonatkozó KKK szerint).

A képzésben felveendő tanórák száma: 1590 az összóraszámon (összes hallgatói tanulmányi munkaidőn) belül.

Levelező munkarendben a kontaktóraszám 490.

A szakmai gyakorlat időtartama és jellege: 4 hét, mérnöki tevékenység.

A szak megnevezése: gépészmérnöki (Mechanical Engineering)

A szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése

- végzettségi szint: mester- (magister, master; rövidítve: MSc-) fokozat
- szakképzettség: okleveles gépészmérnök
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Mechanical Engineer

Képzési terület: műszaki

Felvételi követelmények

A képzésre történő felvételivel kapcsolatos részletes információkat és határidőket az egyetem a *felvi.hu*-n teszi közzé.

A GAMF Műszaki és Informatikai Kar gépészmérnöki mesterképzésére jelentkező szóbeli meghallgatáson köteles részt venni. A meghallgatás célja a jelentkező tárgyi tudásának és motiváltságának felmérése. A szóbeli beszélgetés pontos időpontjáról és helyéről a jelentkező e-mail címére küldenek tájékoztatást a vizsga előtt legkésőbb 2 héttel korábban.

A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok:

Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe: a gépészmérnöki alapképzési szak.

Továbbá: a műszaki képzési területről az anyagmérnöki, a biztonságtechnikai mérnöki, a had- és biztonságtechnikai mérnöki, a könnyűipari mérnöki, az építőmérnöki, a műszaki földtudományi, a műszaki menedzser, a vegyészmérnöki, a környezetmérnöki, az energetikai mérnöki, az ipari termék- és formatervező mérnöki, a közlekedésmérnöki, a járműmérnöki, a mechatronikai mérnöki és a villamosmérnöki, az agrár képzési területről a mezőgazdasági és élelmiszer-ipari gépészmérnöki alapképzési szak. E szakok esetében a mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy az alapképzési tanulmányai alapján a jelentkező rendelkezzen legalább 40 kredittel (ezen belül matematikából legalább 12, fizikából legalább 5, szakmai ismeretekből legalább 20 kredittel).

A mesterképzésben a felsorolt területekről a hiányzó krediteket a felsőoktatási intézmény *Tanulmányi és Vizsgaszabályzatában* meghatározottak szerint kell megszerezni.

A mesterképzési szak képzési célja

A képzés célja gépészmérnökök képzése, akik képesek a gépészeti rendszerek és folyamatok koncepciójának kidolgozására, modellezésére, majd tervezésére, üzemeltetésére, irányítására és karbantartására; a gépipari technológiák és eljárások, új anyagok és gyártástechnológiák kifejlesztésére, energiahatékony és környezettudatos alkalmazására; vezetési, irányítási és szervezési feladatok ellátására; a műszaki fejlesztés, kutatás, tervezés és innováció feladatainak ellátására; hazai, illetve nemzetközi szintű mérnöki projektekhez való kapcsolódásra, azok irányítására. Felkészültek tanulmányaik doktori képzésben történő folytatására.

Az elsajátítandó szakmai kompetenciák

Tudás

- Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Átfogó ismeretekkel rendelkezik a globális társadalmi és gazdasági folyamatokról.
- Ismeri a műszaki szakterület alapvető jelentőségű elméleteit, összefüggéseit és az ezeket felépítő terminológiát.
- Ismeri és érti a műszaki szakterület ismeret- és tevékenységrendszerének alapvető tényeit, határait és a fejlődés, fejlesztés várható irányait.
- Ismeri és érti a műszaki szakterülethez kapcsolódó és a szakmagyakorlás szempontjából kiemelt fontosságú más területek (elsősorban logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági, munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai területek) terminológiáját, főbb előírásait és szempontjait.
- Részletekbe menően ismeri és érti a műszaki szakterület ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.
- Átfogóan ismeri a gépészeti területen alkalmazott szerkezeti anyagok fontosabb tulajdonságait, alkalmazási területeit.
- Részletesen ismeri a műszaki dokumentáció készítésének szabályait.
- Ismeri a vezetéshez kapcsolódó szervezési eszközöket és módszereket, a szakmagyakorláshoz szükséges szakterületi jogszabályokat.
- Rendelkezik a gépészeti területhez kapcsolódó méréstechnikai és méréselméleti ismeretekkel.
- Ismeri a gépészeti területhez kapcsolódó információs és kommunikációs technológiákat.

- Ismeri és érti a számítógépes modellezés és szimuláció gépészeti szakterülethez kapcsolódó eszközeit és módszereit.
- Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához.
- Átfogó ismeretekkel rendelkezik a gépészeti terület gép-, rendszer- és folyamattervezési módszereiről.

Képesség

- Műszaki szakterületen felmerülő problémák megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Képes az adott műszaki szakterület elméleteit és az azokkal összefüggő terminológiát a problémák megoldásakor innovatív módon alkalmazni.
- Képes a szakterületén belül felmerülő speciális problémák sokoldalú interdiszciplináris megközelítésére és megoldására.
- Probléma megoldása során képes megszervezni az együttműködést a kapcsolódó szakterületek szakértőivel.
- Korszerű ismeretszerzési és adatgyűjtési módszerek felhasználásával innovatív módon képes megoldani a szakterületén felmerülő speciális műszaki problémákat.
- Képes információs és kommunikációs technológiákat és módszereket alkalmazni műszaki problémák megoldására.
- Felkészült, hogy szakterületén, anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven publikációs, prezentációs tevékenységet és tárgyalásokat folytasson.
- Kellő gyakorlat után képes vezetői feladatok ellátására.
- Képes a gépészeti területen alkalmazott anyagok laboratóriumi vizsgálatára és elemzésére, a vizsgálati eredmények értékelésére és dokumentálására.
- Felkészült a gépészeti rendszerek és folyamatok üzemeltetése során gyűjtött információk feldolgozására és rendszerezésére, elemzésére, következtetések levonására.
- Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a gépészeti szakterület tudásbázisát.
- Képes integrált ismeretek alkalmazására a gépek, a gépészeti berendezések, rendszerek és folyamatok, a gépipari anyagok és technológiák, valamint a kapcsolódó elektronika és informatika szakterületeiről.
- Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.

- Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humánerőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.
- Képes a gépészeti rendszerek és folyamatok tervezésében, szervezésében és működtetésében használatos eljárások, modellek, információs technológiák alkalmazására és azok továbbfejlesztésére.
- Felkészült a gépészeti rendszerek, technológiák és folyamatok minőségbiztosítására, méréstechnikai és folyamatszabályozási feladatatok megoldására.
- Képes a kreatív problémakezelésre, az összetett feladatok rugalmas megoldására, továbbá az élethosszig tartó tanulásra és elkötelezettségre a sokszínűség és az értékalapúság mellett.

Attitűd

- Nyitott és fogékony a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
- Felvállalja a műszaki szakterülethez kapcsolódó szakmai és etikai értékrendet.
- Törekszik a műszaki szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök fejlesztésében való közreműködésre. Hivatástudata elmélyült.
- Törekszik arra, hogy mind saját, mind munkatársai tudását folyamatos ön- és továbbképzéssel fejlessze.
- Törekszik a munka- és szervezeti kultúra etikai elveinek betartására és betartatására.
- Törekszik a minőségi követelmények betartására és betartatására.
- Törekszik a környezettudatosság, az egészségtudatosság és fenntarthatóság elvárásainak megfelelően megszervezni és elvégezni feladatait.
- Törekszik a széles körű, átfogó műveltség elsajátítására.
- Törekszik a fenntarthatóság és energiahatékonyság követelményeinek érvényesítésére.
- Törekszik szakmailag magas szinten önállóan vagy munkacsoportban megtervezni és végrehajtani a feladatait.
- Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben végezze.
- Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.
- Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.
- Elkötelezett a magas színvonalú, minőségi munkavégzés iránt, példát mutat munkatársainak e szemlélet alkalmazásában.

- Elkötelezett a gépészmérnöki terület új ismeretekkel, tudományos eredményekkel való gyarapítására.
- Bekapcsolódik gépészeti témájú kutatási és fejlesztési projektekbe, a cél elérése érdekében, a fejlesztői csoport tagjaival együttműködve mozgósítja elméleti és gyakorlati tudását, képességeit.
- Elkötelezett az egészség- és biztonságkultúra, az egészségfejlesztés iránt.

Autonómia és felelősség

- Megszerzett tudását és tapasztalatait formális, nem formális és informális információátadási formákban megosztja szakterülete művelőivel.
- Értékeli beosztottjai munkáját, kritikai észrevételeinek megosztásával elősegíti szakmai fejlődésüket.
- Önállóan képes mérnöki feladatok megoldására.
- Kezdeményező szerepet vállal műszaki problémák megoldásában.
- Vállalja a felelősséget az irányítása alatt zajló részfolyamatokért.
- Működési területén önállóan hoz szakmai döntéseket.
- Munkatársait és beosztottjait felelős és etikus szakmagyakorlásra ösztönzi.
- Szakmai problémák megoldása során önállóan és kezdeményezően lép fel.
- Felelősséggel viseltetik a fenntarthatóság, a munkahelyi egészség- és biztonságkultúra, valamint a környezettudatosság iránt.
- Döntéseit körültekintően, más szakterületek (elsősorban jogi, közgazdasági, energetikai és környezetvédelmi) képviselőivel konzultálva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal.
- Döntései során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, a fogyasztóvédelem, a termékfelelősség, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki, gazdasági és jogi szabályozás, valamint a mérnöketika alapvető előírásaira.

Szakmai jellemzők

A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:
- természettudományi ismeretek (műszaki matematika, alkalmazott fizika, műszaki áramlástan és termodinamika, anyagtudomány, szilárd testek mechanikája, mechanikai rezgések, számítógépes matematikai modellezés): 25 kredit;
- gazdasági és humán ismeretek (marketing, logisztika, csoportok menedzselése): 10 kredit;
- gépészmérnöki szakmai ismeretek (alakító technológiák elmélete, végeselem-analízis, forgácsolás elmélet, alkalmazott automatizálás, ipari képfeldolgozás, minőségbiztosítás): 20 kredit;
- differenciált szakmai ismeretek (specializációk): 29 kredit.
- diplomamunka: 30 kredit
- szabadon választható tantárgy: 6 kredit.

Idegennyelvi követelmény

A mesterfokozat megszerzéséhez egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2), komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.

A szakmai gyakorlat követelményei

A szakmai gyakorlat legalább négy hét időtartamot elérő egybefüggő, szakmai gyakorlóhelyen szervezett gyakorlat. A szakmai gyakorlat kritérium követelmény, szorosan kapcsolódik a diplomamunkához.

Munkatapasztalat szakmai gyakorlatként történő elfogadása

Igazolt munkaviszonnyal (vállalkozói jogviszonnyal) rendelkező *levelező tagozatos hallgató* a tantárgy felvétele nélkül előzetesen kérvényezheti munkatapasztalata szakmai gyakorlatként történő elfogadását (NEPTUN kérvények). A munkaviszony (vállalkozói tevékenység) időtartama minimum a kötelező szakmai gyakorlat hossza, amely 3 éven belül keletkezett. A kérelemhez csatolnia szükséges: munkáltatói igazolást, munkaköri leírást és 10 oldalas beszámolót a cégnél végzett munkáról.

Igazolt munkaviszonnyal (vállalkozói jogviszonnyal) nem rendelkező levelező tagozatos hallgatók esetében a nappali tagozatos hallgatókra vonatkozó szabályok érvényesek.

Nappali tagozatos hallgatók szakmai gyakorlatának ügyintézése

Nappali tagozatos hallgatónak szakmai gyakorlóhelyet kell keresnie. A szakmai gyakorlóhely az a jogi személy vagy gazdálkodó szervezet, amely felsőoktatási szakképzésben, alapképzésben vagy mesterképzésben - a felsőoktatási intézménnyel kötött együttműködési megállapodás, a hallgatóval kötött hallgatói munkaszerződés alapján - az egybefüggő szakmai gyakorlatot biztosítja.

Szakmai gyakorlat létesítésének dokumentumai:

- Szakmai gyakorlóhely kereséséhez intézményünk *Felkérő levelet* bocsát ki a hallgatók részére!
- *Fogadó nyilatkozat* (NEPTUN). A kitöltött, aláírt, lepecsételt fogadó nyilatkozatot a hallgató leadja a tanszéki adminisztrátornak, leadási határidő: a szakmai gyakorlat megkezdése előtt, a félév elején.
- *Együttműködési megállapodás* (A Fogadó nyilatkozat alapján készíti el a tanszéki adminisztrátor, a hallgató ennek birtokában kezdheti meg a szakmai gyakorlatot).

- *Hallgatói munkaszerződés* (A cég és a hallgató között jön létre a szakmai gyakorlat időtartamára).

  A regisztrációs héten fel kell venni a Szakmai gyakorlat tantárgyat. Az egybefüggő szakmai gyakorlat teljesítéséről a hallgató *IGAZOLÁST* köteles leadni. Ennek határideje: a szakmai gyakorlat teljesítését követően a szorgalmi időszak utolsó hete. Leadási helye: tanszéki adminisztráció. Az *IGAZOLÁS* szerves része, kötelező tartalmi eleme a szakmai gyakorlati tevékenységről készített *beszámoló*. Ennek követelményei: minimum 10 oldalas beszámoló a cégnél végzett munkáról, melyből a cég bemutatása 1-1,5 oldal terjedelmű legyen, maximum 20%-ban tartalmazhat képeket a beszámoló.

Az alkalmazott számonkérési módszerek

A képzés során a félévközi folyamatos értékelés, valamint az írásbeli vizsgák mellett hangsúlyosan szereplő szóbeli vizsgák biztosítják, hogy a hallgatók tudását folyamatosan, több szempont alapján értékelhesse az oktató:

- csoportos feladatok:
  - tervezési feladat
  - prezentáció
- workshop – órai munka, vita
- esettanulmány megoldás
- egyéni feladatok:
  - szóbeli és írásbeli vizsga
  - tervezési feladat
  - zárthelyi dolgozat.

Szerszám- és célgép –tervező, gyártó specializáció tanterve

TAVASZI KEZDÉS (Februárban kezdők)				**Szerszám- és célgép – tervező, gyártó specializáció**	**ŐSZI KEZDÉS** (Szeptemberben kezdők)			
tavasz	ősz	tavasz	ősz	Tárgyak	ősz	tavasz	ősz	tavasz
1.	2.	3.	4.		2.	1.	3.	4.
				1. félév				
2+2+0/16				Műszaki matematika 4, f		2+2+0/16		
2+1+0/12				Alkalmazott fizika 3, v		2+1+0/12		
2+1+0/12				Műszaki áramlástan és termodinamika 3, v		2+1+0/12		
2+1+1/16				Anyagtudomány 4, v		2+1+1/16		
2+2+0/16				Szilárd testek mechanikája 4, f		2+2+0/16		
2+1+0/12				Marketing 3, f		2+1+0/12		
3+2+0/20				Alakító technológiák elmélete 5, v		3+2+0/20		
2+0+2/16				Forgácsoláselmélet 4, v		2+0+2/16		
				Összesen: 30 kr				
				2. félév				
	2+0+1/12			Mechanikai rezgések 3, v	2+0+1/12			
	2+1+1/16			Számítógépes matematikai modellezés 4, f	2+1+1/16			
	1+2+0/12			Logisztika 3, f	1+2+0/12			
	2+0+1/12			Végeselem analízis 3, f	2+0+1/12			
	2+0+1/12			Alkalmazott automatizálás 3, f	2+0+1/12			
	2+0+1/12			Ipari képfeldolgozás 3, v	2+0+1/12			
	2+1+1/16			CNC- technológia és programozás 4, v	2+1+1/16			
	2+2+1/20			Alakító szerszámok tervezése 5, v	2+2+1/20			
	2+0+0/12			*Szabadon választható tárgy*: pl. Ipari lézersugaras technológiák alkalmazása 3, f	2+0+0/12			
				Összesen: 31 kr				
				3. félév				
		1+3+0/16		Csoportok menedzselése 4, f			1+3+0/16	
		1+1+0/8		Minőségbiztosítás 2, f			1+1+0/8	
		2+0+2/16		Számítógéppel integrált gyártás 4, v			2+0+2/16	
		1+2+1/16		Projekt feladat, célgéptervezés 4, v			1+2+1/16	
		2+0+2/16		Kötelezően választható tantárgy 1. 4, f			2+0+2/16	
		2+0+2/16		Kötelezően választható tantárgy 2. 4, f			2+0+2/16	
		2+0+2/16		Kötelezően választható tantárgy 3. 4, f			2+0+2/16	
		2+0+0/12		*Szabadon választható tárgy*: pl. Tudományos közlemények készítése (TDK, diplomamunka, szakcikk, prezentáció) (őszi félév); Kísérletek tervezése és kiértékelése (tavaszi félév) 3, v			2+0+0/12	
				Összesen: 29 kr				
				Kötelezően választható tantárgyak a 3. félévben				
		2+0+2/16		Készüléktervezés 4, f			2+0+2/16	
		2+0+2/16		Anyagtulajdonságot befolyásoló technológiák 4, f			2+0+2/16	
		2+0+2/16		Különleges kötéstechnológiák 4, f			2+0+2/16	
		2+0+2/16		Műanyagok és kompozitok megmunkálása 4, f			2+0+2/16	
		2+0+2/16		Különleges gyártási technológiák 4, f			2+0+2/16	
				4. félév				
			30 kr	Diplomaterv				30 kr
			0 kr	Szakmai gyakorlat				0 kr
				Összesen: 30 kr				
				Megszerezhető kreditek száma: 120				

Magyarázat: kr – Kredit, ea – előadás, gy – gyakorlat, sz – szeminárium, konz – konzultáció (levelező tagozat), számonkérés módja: v (vizsga), f (gyakorlati jegy).

Műanyagfeldolgozó specializáció tanterve

TAVASZI KEZDÉS (Februárban kezdők)				Műanyagfeldolgozó specializáció	ŐSZI KEZDÉS (Szeptemberben kezdők)			
tavasz	ősz	tavasz	ősz	Tárgyak	ősz	tavasz	ősz	tavasz
1.	2.	3.	4.		2.	1.	3.	4.
				1. félév				
2+2+0/16				Műszaki matematika 4, f		2+2+0/16		
2+1+0/12				Alkalmazott fizika 3, v		2+1+0/12		
2+1+0/12				Műszaki áramlástan és termodinamika 3, v		2+1+0/12		
2+1+1/16				Anyagtudomány 4, v		2+1+1/16		
2+2+0/16				Szilárd testek mechanikája 4, f		2+2+0/16		
2+1+0/12				Marketing 3, f		2+1+0/12		
3+2+0/20				Alakító technológiák elmélete 5, v		3+2+0/20		
2+0+2/16				Forgácsoláselmélet 4, v		2+0+2/16		
				Összesen: 30 kr				
				2. félév				
	2+0+1/12			Mechanikai rezgések 3, v	2+0+1/12			
	2+1+1/16			Számítógépes matematikai modellezés 4, f	2+1+1/16			
	1+2+0/12			Logisztika 3, f	1+2+0/12			
	2+0+1/12			Végeselem analízis 3, f	2+0+1/12			
	2+0+1/12			Alkalmazott automatizálás 3, f	2+0+1/12			
	2+0+1/12			Ipari képfeldolgozás 3, v	2+0+1/12			
	2+1+0/12			Műanyagfizika 3, v	2+1+0/12			
	2+0+1/12			Műanyagok reológiája 3, f	2+0+1/12			
	2+0+1/12			Műanyagok előállítása és tulajdonságai 3, v	2+0+1/12			
	2+0+0/12			*Szabadon választható tárgy*: pl. Ipari lézersugaras technológiák alkalmazása 3, f	2+0+0/12			
				Összesen: 31 kr				
				3. félév				
		1+3+0/16		Csoportok menedzselése 4, f			1+3+0/16	
		1+1+0/8		Minőségbiztosítás 2, f			1+1+0/8	
		2+0+2/16		Műanyagfeldolgozás 4, f			2+0+2/16	
		2+2+0/16		Projekt feladat, szerszám 4, f			2+2+0/16	
		2+0+2/16		Kötelezően választható tantárgy 1. 4, f			2+0+2/16	
		2+0+2/16		Kötelezően választható tantárgy 2. 4, f			2+0+2/16	
		2+0+2/16		Kötelezően választható tantárgy 3. 4, f			2+0+2/16	
		2+0+0/12		*Szabadon választható tárgy*: pl. Tudományos közlemények készítése (TDK, diplomamunka, szakcikk, prezentáció) (őszi félév); Kísérletek tervezése és kiértékelése (tavaszi félév) 3, v			2+0+0/12	
				Összesen: 29 kr				
				Kötelezően választható tantárgyak a 3. félévben				
		2+0+2/16		Számítógéppel integrált gyártás 4, f			2+0+2/16	
		2+0+2/16		Különleges kötéstechnológiák 4, f			2+0+2/16	
		2+0+2/16		Műanyagok és kompozitok megmunkálása 4, f			2+0+2/16	
		2+0+2/16		Műanyagok újrahasznosítása 4, f			2+0+2/16	
				4. félév				
			30 kr	Diplomaterv				30 kr
			0 kr	Szakmai gyakorlat				0 kr
				Összesen: 30 kr				
				Megszerezhető kreditek száma: 120				

Magyarázat: kr – Kredit, ea – előadás, gy – gyakorlat, sz – szeminárium, konz – konzultáció (levelező tagozat), számonkérés módja: v (vizsga), f (gyakorlati jegy).

Záróvizsga

A záróvizsgára bocsátás feltételei:

- a diplomamunka elkészítése és beadása,
- a szükséges 120 kredit teljesítése,
- jelentkezés a záróvizsgára.

A záróvizsga a diplomamunka megvédéséből és a képesítési követelményeknek megfelelően összeállított, a vizsgaidőszak előtt kiadott témakörök számonkéréséből áll. A záróvizsgán a végzős hallgatónak arról kell számot adnia, hogy a szükséges szakmai ismerteket átfogóan és részleteiben is ismeri, alkalmazni tudja. A záróvizsga két részből áll. Első része a diplomaterv „megvédése", amikor a hallgató az általa készített munkát ismerteti, és válaszol a feltett kérdésekre. Második részben a hallgató két, a szakmai törzsanyagból és a differenciált szakmai ismeretekből kiválasztott témakört felölelő vizsgát tesz. A szóbeli vizsga 10-15 kreditpontnyi tananyag ismeretanyagának számonkérése. A záróvizsga eredménye a diplomamunkára kapott osztályzat és a tárgyból tett vizsgaeredmény átlagolásával kapott osztályzat számtani középértéke.

Szerszám- és célgép – tervező, gyártó specializáció záróvizsga témakörei:

1. Számítógéppel integrált gyártás (Célgéptervezés, CNC technológia és programozás, Számítógéppel integrált gyártás)
2. Anyagtudomány (Anyagtudomány, Anyagtulajdonságot befolyásoló technológiák, Korszerű kötéstechnológiák, Alakító szerszámok tervezése)

Műanyagfeldolgozó specializáció záróvizsga témakörei.

1. Polimerek tulajdonságai és feldolgozása (Műanyagfizika, Műanyagfeldolgozás)
2. Feldolgozó szerszámok tervezése, gyártása (Alakító technológiák elmélete, Számítógéppel integrált gyártás)

A tanulmányokkal kapcsolatos részletes szabályozást a *Tanulmányi és Vizsgaszabályzat* tartalmazza. A hallgatókra vonatkozó fizetési kötelezettségeket és juttatásokat a *Térítési és Juttatási Szabályzat* rögzíti.