

# SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
1196-06 Robot- és CNC-technika

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
1196-06/3 Gépipari komplex feladat - szakdolgozat védeése

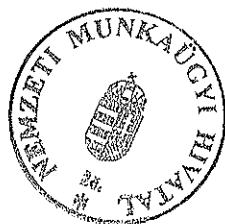
## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 15 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 215/2010. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT

*Rudolf J. J.*



Jóváhagyta:

Mátyus Mihály  
főosztályvezető



2010

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2010. 04. 30-tól

Vizsgálóhoz rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1196-06 Robot- és CNC-technika

Vizsgálóhoz rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépipari komplex feladat - szakdolgozat védése

**A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.**

**Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:**

<b>55 810 01 0010 55 05</b>	<b>Gépipari mérnökasszisztens</b>	<b>Mérnökasszisztens</b>
-----------------------------	-----------------------------------	--------------------------

*A tételsor a 21/2007. (V.21.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.*

C

## A szakdolgozat kiadása

1. A hallgató által kiválasztott szakdolgozat feladatot az oktatási felelőssel egyeztetni, illetve a szakvezetővel engedélyeztetni kell.
2. A szakdolgozat készítését külső és belső konzulens segíti. A konzulenseknek legalább főiskolai végzettséggel kell rendelkezniük. A külső konzulens személyére a hallgató javaslatot tehet.
3. A hallgató később, a négy félév teljesítése után is elkészítheti és beadhatja a szakdolgozatát.
4. A konzultációk időpontját és tárgyát a *Konzultációs lap* nyomtatványon kell feljegyezni.
5. A hallgatónak, a képzésért felelős tanszék által kiadott *Szakdolgozat feladatlap* hivatalos iratot, a szakdolgozattal együtt be kell adni.

## A szakdolgozat tartalmi követelményei

1. A szakdolgozatban arról kell a hallgatónak számot adnia, hogy hogyan képes – egy konkrét téma feldolgozása, komplex elemzése kapcsán – felhasználni, alkalmazni a felsőfokú szakképzés során szerzett elméleti és gyakorlati ismereteket, illetve módszereket, valamint a szakirodalmat. A szakdolgozat választott témája kapcsolódjon egy gépipari eszköz, berendezés technológia fejlesztéséhez, üzemeltetéséhez, javításához, karbantartásához.
2. A szakdolgozat tárgyalásmódja legyen világos, szabatos, rendszerezett és tagolt. Ennek érdekében:
  - a dolgozat bevezető részében röviden vázolni kell a téma jelentőségét, rögzíteni kell a dolgozat célkitűzését,
  - a tárgyalási részt fejezetekre, pontokra, illetve alpontokra kell osztani,
  - az egyes fejezetek elején külön fel kell tüntetni röviden az egyes részekben tárgyalt anyag célját, s ahol szükséges, utalni kell az előzményekre annak érdekében, hogy a téma kifejezése logikus, ill. megértése jól követhető legyen,
  - a dolgozatot befejezéssel, összefoglalással kell zárni, amelyben össze kell foglalni a dolgozat megállapításait és utalni kell a felhasználás lehetőségeire,
  - lehetőleg rövid, világos mondatokban kell fogalmazni,
  - az újszerű vagy szokásostól eltérő módon alkalmazott fogalmakat röviden és szabatosan definiálni kell.
3. A szakdolgozat a hallgatók önálló munkájaként készül, forrásmunkák, a tárgyhoz kapcsolódó szakirodalom természetesen felhasználható. A dolgozatból mindenképpen ki kell tűnnie, hogy melyek azok a részek, amelyek forrásmunkák felhasználásán alapultak. Ezért minden olyan esetben utalni kell a forrásmunkára, amikor a dolgozatban szereplő megállapítások, adatok nem a hallgatók önálló megállapításai, felmérései, adatgyűjtései alapján keletkeztek. Szó szerint átvett anyagrészeket idézőjelben, a forrás megjelölésével kell szerepeltetni. A szakirodalomra való hivatkozás úgy történhet, hogy a dolgozat végén a felhasznált forrásmunkákat sorszámozva közlik, és a szövegben csak a vonatkozó irodalom sorszámát jelzik, szögletes zárójelben. *Pl.: A kérdés megközelítése [ 4 ] szerint.*

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1196-06 Robot- és CNC-technika

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépipari komplex feladat - szakdolgozat védése

## A szakdolgozat alaki követelményei

1. A szakdolgozat borítója fekete alapon, arany színű betűkkel nyomott legyen!
2. A gerincen a hallgató nevét és a feladat kódszámát (szakképzésért felelős tanszék adja), a külső borítón pedig a SZAKDOLGOZAT megnevezést, a feladat számát, beadási évszámot és a hallgató nevét kell feltüntetni, az alábbi minta szerint!

<b>Feladat kódszáma</b>	<b>Feladat kódszáma</b>
<b>Hallgató neve</b>	<b>SZAKDOLGOZAT</b>
	<b>Hallgató neve</b> <b>Beadás éve</b>

3. A külső borítólapon belülre – elől és hátul is – egy-egy felirat nélküli, puha belső borítólappal kerüljön!
4. A dolgozat összeállításának sorrendje a következő legyen:
  1. A szakdolgozat feliratú adatlap
  2. Konzultációs lap
  3. Tartalomjegyzék
  4. Bevezetés
  5. Ezt követően, sorban a dolgozat fejezetei, egyoldalas gépeléssel
  6. Befejezés
  7. Irodalomjegyzék
  8. Esetleges mellékletek, rajzok. stb.

C

5. A dolgozat formátumát a következők szerint kell elkészíteni:
  - A margók beállítása minden oldalon 2,5 cm, a baloldalon 0,5 cm kötésbeni.
  - Az oldalszámot a fejlécben vagy a láblécben középre vagy jobb oldalra igazítva kell elhelyezni.
  - A szövegtörzs Arial vagy Times New Roman betűtípussal, 12 pt betűnagysággal, 1,5-es sorközzel, ritkítás nélkül, sorkizárt igazítással készüljön.
  - A fejezetek és alfejezetek címei 14-20 pt betűnagyságú, decimális számrendszerrel jelöltek legyenek.
  - Az egy-egy nagyobb egységbe tartozó részeket (fő fejezeteket) új oldalon kell kezdeni.
  - Címek előtt és után, új bekezdések előtt térközt kell hagyni.
  - A rajzokat, táblázatokat és egyéb illusztrációkat lehetőleg a szöveg közben középre igazítva kell elhelyezni, ott ahol szóba kerülnek. Amennyiben – terjedelmi vagy más okokból (pl. bekötési nehézségek miatt) – ez nem célszerű, a hátsó borítólapon belső oldalán kialakított tasakba kell tenni.
  - Az illusztrációkat számmal és tartalmára jellemző névvel célszerű ellátni (pl. 5.sz. ábra X berendezés működése), és ezekre a megfelelő szövegrészekben a hely (pl. 7. oldal vagy MELLÉKLET) megjelölésével kell hivatkozni.
6. A dolgozatba nevet és kelteztést beírni, azt aláírni nem szabad (ezeket az adatokat a feladatlap tartalmazza)!
7. A szakdolgozatot két példányban kell beadni. Célszerű azonban esetleges pályázatokhoz és saját példányul további másolat/másolatok egyidejű elkészítése. A dolgozat 1 példánya a képzés helyén archiválásra kerül.
8. A beadott dolgozat rendes, tiszta, durva javításoktól mentes legyen! A dolgozat bekötése után tapasztalt hibákat azonban jobb kézírással javítani, mintsem hibás formában beadni.
9. A szakdolgozat terjedelme és a leadási határideje a Szakmai és vizsgakövetelmény V. fejezet 1. pontja „A képzési programban előírt terjedelemben és határidőre elkészített szakdolgozat leadása” szerint.
10. A konzulensi lapon a külső és a belső konzulens részéről legalább 4-4 bejegyzésnek kell szerepelni.
11. Csak az a dolgozat adható be, amelyet a konzulensek beadásra alkalmasnak ítélték, és azt a feladatlapra aláírásukkal rögzítették!
12. A szakdolgozattal együtt be kell adni a dolgozat annotációját és a dolgozat rövid összefoglalóját.
13. A szakdolgozatot a védés során Power Point formátumban kell prezentálni, és a prezentációt tartalmazó lemezt a vizsgabizottságnak le kell adni.

**Amennyiben a szakdolgozat – mellékletek nélküli – terjedelme nem éri el a minimális terjedelmi követelményt, és nem felel meg a formai követelményeknek (hivatkozások, forrásfeltárások), úgy az elfogadhatatlan, vissza kell adni átdolgozásra.**

### **A szakdolgozat bírálatának főbb szempontjai:**

- a szakdolgozat célkitűzésének teljesülnie kell, a dolgozat témájának összhangban kell lennie az SZVK-ban foglaltakkal;
- tartalmazzon egyéni felméréseket, megfigyeléseket, szellemes feldolgozást, következtetéseket, véleményalkotást és javaslatokat;
- tartalmazzon bevezetést, elemző részt és összegezést; a szakdolgozatból ezen alapvető részek nem hiányozhatnak;
- a szakdolgozatnak egyértelműen azonosíthatóan tartalmaznia kell a téma tanulmányozásához szükséges szakirodalmat és egyéb hivatkozásokat, valamint az ezekre való utalást;
- a választott téma kifejtésének következetesnek, rendszerezettnek kell lennie;
- a szakdolgozat felépítésének, szerkezetének szakmailag helyesnek és logikusnak kell lennie;
- a szakdolgozatnak önállóan és eredetinek kell lennie; a szakdolgozatnak önálló munkát is kell tartalmaznia;
- a témának megfelelő módszerek alkalmazása, a tanult összefüggések célirányos, a gyakorlat igényeit figyelembe vevő alkalmazása is a szakdolgozat értékelésének hangsúlyos része;
- az irodalmi hivatkozásoknak helyesnek kell lenniük, az irodalomjegyzéknek, a címeknek és az alcímeknek pontosnak, az ábráknak és táblázatoknak jól áttekinthetőnek, világosnak kell lenniük;
- az értékelés alapját képezi a szakdolgozat arányossága, gördülékenysége és szakszerű stílusa, továbbá nyelvi helyessége;
- a szakdolgozat terjedelmi követelményeknek való megfelelése (ha nem éri el a megkívánt mértéket, elfogadhatatlan).

### **A szakdolgozat védeése:**

Feladatok a védésen:

- a vizsgadolgozat bemutatása Power Point-os prezentáció használatával;
- reflexió a bírálat megállapításaira;
- a védést vezető szakértő kérdéseinek megválaszolása;

Az értékelés szempontjai:

- a szakdolgozatban foglaltak lényegének szakszerű ismertetése;
- a témakörben, annak szakirodalmában való tájékozottság bizonyítása;
- a bemutatás szakmai színvonala;
- a vitatott problémák kezelésének módja;
- nyelvi igényesség.

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1196-06 Robot- és CNC-technika

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépipari komplex feladat - szakdolgozat védése

A vizsgázó neve:.....

<b>ÉRTÉKEKÉLÉS</b>		<b>Pontszámok</b>	
		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
<b>Bírálat</b>			
A vizsgált téma az SZVK-ban meghatározott körbe tartozó, jól behatárolt, a szakdolgozat helyesen jelöli ki az elemzés által elérendő céljait.		5	
A szakdolgozat tartalmaz bevezetést, elemző részt és összegezést.		2	
A szakdolgozatot alátámasztja a téma tanulmányozásához szükséges szakirodalom, az ezekre való egyértelmű utalásokkal.		5	
A választott téma kifejtése következetes, rendszerezett.		6	
A szakdolgozat felépítése, szerkezete szakmailag helyes és logikus.		5	
A szakdolgozat eredeti, önálló munkát tartalmaz.		5	
A témának megfelelő módszerek és a tanult összefüggések célirányos, a gyakorlat igényeit figyelembe vevő alkalmazása.		6	
Az irodalmi hivatkozások helyesek, az irodalomjegyzék, a címek és az alcímek pontosak, az ábrák és táblázatok jól áttekinthetőek, világosak.		2	
A szakdolgozat arányos, gördülékeny és szakszerű stílusú, továbbá nyelvi helyessége megfelelő.		2	
A szakdolgozat a terjedelmi követelményeknek megfelel.		2	
<b>Védés</b>			
A szakdolgozat bemutatása, lényegének szakszerű ismertetése.		10	
A témakörben, annak szakirodalmában való tájékozottság bizonyítása.		10	
A bemutatás szakmai színvonala.		2	
Reflexió a bírálat megállapításaira.		3	
A védést vezető szakértő kérdéseinek megválaszolása, a vitatott problémák kezelése.		5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Géprajz olvasása, értelmezése	5	
3	Gépipari jelképek értelmezése	5	
<b>Összesen</b>		<b>80</b>	

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1196-06 Robot- és CNC-technika

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Gépipari komplex feladat - szakdolgozat védése

A vizsgázó neve: .....

<b>Áthozat</b>		<b>80</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Szorgalom, igyekezet	2	
	Pontosság	3	
	Rugalmasság	2	
Társas	Közérthetőség	3	
	Visszacsatolási készsége	2	
	Kommunikációs rugalmasság	2	
Módszer	Logikus gondolkodás	2	
	Kreativitás, ötletgazdaság	2	
	Rendszerben való gondolkodás	2	
<b>Összesen</b>		<b>20</b>	
<b>Mindösszesen</b>		<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

.....  
dátum

.....  
aláírás