**Váci SzC PETŐFI SÁNDOR GIMNÁZIUMA GÉPÉSZETI SZAKGIMNÁZIUMA ÉS KOLLÉGIUMA**

**2170 ASZÓD, HATVANI ÚT 3.**

****

**ÚTMUTATÓ**

**a záródolgozat készítéséhez és beadásához**

**2018/19**

**BEVEZETÉS**

A technikusi tanulmányok sikeres befejezésének feltétele megfelelő színvonalú záródolgozat készítése. A záródolgozat követelményrendszerében igen fontos a témaválasztás, és az egységes tartalmi és formai kivitel. Ez egyrészt segíti az objektív elbírálást, másrészt a tanuló önálló munkájának elkészítéséhez segítséget nyújt. A záródolgozat témaválasztásával, tartalmi és formai követelményeivel kapcsolatos tudnivalókat az alábbiakban foglaljuk össze.

Bármilyen témakörből is készüljön a záródolgozat, alapvető követelmény, hogy a témát gondozó bíráló el tudja bírálni a **tanuló** **önálló munkájának mértékét.**

**A záródolgozat készítésének célja**, hogy a hallgatók a tanulmányi idejük végén egy-egy feladat megoldásával és közérthető műszaki megfogalmazásával készüljenek fel a technikusi minősítő vizsgára.

A feladat lehetőséget nyújt arra, hogy a hallgató önálló alkotó tevékenységet fejtsen ki, továbbá meglássa technikusi szakterületének részei közötti lényeges összefüggéseket, a középiskolai-technikusi képzésben elsajátított ismeretek és a gyakorlati követelmények közötti kapcsolatokat.

**A műszaki munkaközösség rendelkezése a záródolgozat készítéséről**

A tanulónak a technikusvizsga előtt záródolgozatot kell készítenie. A tanuló a **szakhoz kapcsolódó**, az iskola részéről ajánlott, vagy saját elgondolású, de az iskola által elfogadott témát dolgozhat fel.

A záródolgozat témákat az iskola a tanulmányok befejezése előtti év december 10-ig kötelesek meghirdetni. A tanulók az iskola által meghirdetett záródolgozati témák közül választhatnak, vagy a saját „hozott” témájukat az iskolával elfogadtatják. A műszaki igazgató az elfogadott témához az iskola műszaki munkaközösségének dolgozói közül vagy a külső gyakorlati képzőhely dolgozói közül belső konzulenst jelöl ki.

Az **1 példányban** elkészített **beköttetett** záródolgozatot az osztályfőnökének kell leadni a tanrendben meghatározott határidőig. A nyomtatott példány mellett szükséges a teljes anyag **elektronikus formában (DVD lemez)** történő leadása is.

A bíráló a megadott szempontok szerinti szöveges és 1-5-ig terjedő érdemjegyes és százalékos értékelést készít a záródolgozatról (megfelelt minimum szint 51%).

A tanuló nem bocsátható technikus vizsgára, ha a bíráló elégtelenre értékelte záródolgozatát. Elégtelen záródolgozat javítására csak a következő tanévben kerülhet sor. Az átdolgozásra, vagy új záródolgozati téma választására és a záródolgozat leadására a tárgyévi aktuális határidők vonatkoznak.

Az a tanuló, aki a záródolgozatát elkészítette, de egyéb okok miatt technikusvizsgára nem volt bocsátható, konzulense döntése alapján vagy a témát a következő évre aktualizálja, illetve kiegészíti, vagy változatlan formában, de a technikusvizsga évének megfelelően újra kötteti. A záródolgozatot újra kell bíráltatni.

**TARTALMI KÖVETELMÉNYEK**

A záródolgozat ajánlott terjedelme 15-25 oldal. Szoftverfejlesztőknél ez akár 40-60 oldal a szükséges dokumentációk miatt. A tartalmi felépítés a témától függően változó lehet, de minden dolgozat első fejezete a „Bevezetés”, az utolsó pedig az „Összefoglalás” kell, legyen.

A **Bevezetés** tartalmazza röviden a választott téma bemutatását, a megoldandó feladatnak és az elérendő konkrét célnak a rövid ismertetését.

Az **Összefoglalásban** a tanuló röviden ismerteti záró dolgozatának fontosabb elemeit, az elért eredményeket, az összegyűjtött tapasztalatokat, következtetéseket és esetleges javaslatokat. Zárómondatként a kitűzött cél eléréséről nyilatkozik.

**FORMAI KÖVETELMÉNYEK**

A záródolgozatot A/4 méretben **egy példányban** kell bírálatra benyújtani, 1,5-ös sorközzel, Times New Roman betűtípussal, 12-es betűmérettel (oldalanként minimum 25 sor) sorkizárással kell elkészíteni. A baloldalon a bekötésnél 3,5 cm, a jobb oldalon 2,5 cm margó maradjon. A lap tetején és alján 2,5 cm az ajánlott távolság. A bekezdések első sorának a behúzása 1,25 cm. A dolgozat oldalszámozása a lap aljának jobb oldalára, vagy középre kerüljön.

Bekötésre egységesen fekete, kemény borítást alkalmazzunk. A kötés kb. 2/5 részén aranyozott betűkkel a ZÁRÓDOLGOZAT felirat, jobbra alulra a tanuló neve és a benyújtás éve kerül.

Az első címoldalt az 2. melléklet alapján kell elkészíteni. A cím legyen konkrét, az Intézmény által elfogadott. A címben nem lehet rövidítés. Ezt a lapot az oldalak számozásánál tekintjük 1-nek (nem írjuk fel), a következő (2. oldal) a tartalomjegyzék első oldala. A mellékleteket nem kell oldalszámozással ellátni.

A tartalomjegyzék a záródolgozat elejére kerül, a címlap után. Az itt felsorolt rész-, vagy fejezetcímeknek meg kell egyezni a szövegben találhatókkal. A címek decimális számozással tagolandók. A tartalomjegyzékben a bevezetést, összefoglalást, táblázatok-, ábrák jegyzékét, mellékleteket a fejezetszámozásba nem kell bevonni. Így a tartalomjegyzék jól áttekinthető és kitűnik a címszavak fontossága. A címekhez az oldalszámot oda kell írni.

**Szerkesztési javaslatok**

A fő fejezetek, beleértve a bevezetést és az összefoglalást is, új oldalon kezdődjenek. A témaköröket számozni kell, minden fő témakör tartalmazhat témaköröket, de csak maximálisan három szint mélységig. Azaz, ha a főtémakör száma 3 akkor a számozás 3.1, 3.1.1, ennél részletesebb számozásra nincs lehetőség.

A szövegben lévő címek előtt 12pt, utánuk pedig 3pt térközt kell hagyni. A szöveg közötti táblázatokat, képeket stb. esztétikusan kell elhelyezni. Nagyobb méretű táblázatok, rajzok, folyamatábrák, kód részletek stb. a záródolgozat végén a mellékletekben is elhelyezhetők, természetesen a szövegben történő hivatkozás sorrendjében.

**Ábrák**

Az ábrákat (grafikonok, fényképek, rajzok) a táblázatokhoz hasonlóan sorszámmal és címmel kell ellátni. A szöveg közbeni hivatkozás azonos a táblázatokéval. Többféle ábra (pl. fénykép, rajz) esetében is legyen egységes a számozás.

Ábrák felhasználásakor a célszerűséget és az esztétikai szempontokat ajánlatos figyelembe venni. Csak olyan ábrát közöljünk, amely szorosan a témakörhöz tartozik, s van „mondanivalója”. A rajzok igényesek, a fényképek, a szakmai mondanivalón túl, jó minőségűek legyenek.

A táblázatokat, ábrákat a címen kívül, amennyiben a szövegben nincs konkrét magyarázat, el lehet látni a szükséges magyarázó szöveggel (pl. vázlatrajz részeinek számozott felsorolása). Táblázatoknál felül, ábráknál alul írjuk fel a számot és címet.

**Táblázatok**

Minden több soros, több oszlopos, számszerű anyagot táblázatosan kell összeállítani. A táblázatokat pontos sorszámmal és jól érthető címmel kell ellátni, melyet a szöveges résztől 12pt térköz kihagyásával kell elkülöníteni

**Irodalomjegyzék (bibliográfia) összeállítása**

A záródolgozat készítéséhez felhasznált, s a szöveg között idézett valamennyi forrásmunkát „Irodalomjegyzék” címmel, betűrendbe szedve kell feltüntetni.

A bibliográfiai adatok közlésekor a következő előírásokat kell betartani:

**Könyvek és egyéb kiadványok esetében:** A szerző(k), évszám – kettőspont – a könyv címe – pont (több kötetes könyvnél a kötetszám megjelölése) – a kiadó neve – vessző – a megjelenés helye – pont. Pl.: Érmék és éremgyűjtés szerk.: Eperjessy László. Kossuth Kiadó 2006.; Kertész Imre: Sorstalanság. Bp. 1975.

**Cikkek, dolgozatok, folyóiratok** esetében a szerzők vezetéknevét és keresztnevük kezdőbetűjét írjuk ki. A keresztnév kezdőbetűje után pontot kell tenni. Külföldi szerzők esetén a két név közé vessző kell. A név után zárójelben a forrásmunka évszáma, utána kettőspont. Ezt követi a dolgozat eredeti címe (esetleg Zárójelben a lefordított cím), utána pont. A cím után a folyóirat teljes megnevezése, vagy referáló folyóiratokban (Agrárirodalmi Szemle, Műszaki Lapszemle) szokásos rövidítése, utána pont. Ezt követően a folyóirat évfolyam száma aláhúzva, utána kettőspont. A cikk (dolgozat) kezdő és befejező oldalszáma kötőjellel összekötve, után pont. A cirill betűs szöveget át kell írni latin betűsre a vonatkozó szabályoknak megfelelően.

**Internetes cikk esetén:**

Megadjuk a cikk, vagy tanulmány címét és elérhetőségét.

**A záródolgozat beadása**

A tanulók a záródolgozat készítése során kötelesek konzulensükkel folyamatosan kapcsolatot tartani. A záródolgozatot – a végleges szövegszerkesztés, illetve bekötés előtt – a konzulensnek be kell mutatni. Ez lehetőséget ad arra, hogy az esetleges tartalmi, szerkesztési vagy formai hibákat észrevegyék és javítsák.

A záródolgozat beadási határidejét minden tanévben a tanrend határozza meg. A kész és bekötött záródolgozat 1 példányát és az elektronikus formában elkészített dolgozatot DVD lemezen az osztályfőnknek kell átadni.

**Záródolgozat bírálatának javasolt szempontjai**

* A téma jellege, elméleti és gyakorlati jelentősége
* A dolgozat szerkezete
* Kapcsolódó szakirodalom ismerete és felhasználása
* A feldolgozás módszere
* Eredmények ismertetése, értékelése
* Összefoglalás, következtetések, javaslatok

**Határidők:**

A záródolgozat témaválasztásának határideje **2018.12.03.** A dokumentum az iskola honlapjáról letölthető.

A záródolgozat beadási határideje: **2019.04.02.** Az utolsó tanítási napot megelőző 30 nap.

**A záródolgozat felépítése:**

**1. Külső borító**: Bekötésre egységesen fekete, kemény borítást alkalmazzunk. A kötés kb. 2/5 részén aranyozott betűkkel a ZÁRÓDOLGOZAT felirat, jobbra alulra a tanuló neve és a benyújtás éve kerül.

 *(1. sz. melléklet)*

**2.** A záródolgozatba befűzendő lapok a következő sorrendben kövessék egymást:

* Egy üres lap
* Nyílatkozat
* Konzulensi lap

Ezeket a lapokat követik a záródolgozatot tartalmazó lapok.

**3. Címlap** (mely tartalmazza a tanuló nevét és a dolgozat címét *2. sz. melléklet)*

**4. Tartalomjegyzék** (első számozott oldal)

**5. Bevezetés** (a téma rövid ismertetése, jelentőségének, szükségességének indoklása)

**6. Kidolgozás** (a fent megadott terjedelmen belül törekedni kell a fejezetek tartalmának és fontosságának megfelelő arányok betartására, valamint – amennyiben a téma indokolttá teszi – a gazdasági és munkavédelmi vonatkozások kidolgozására)

**7. Összefoglalás** (mely tartalmazza a téma kidolgozását követően levonható következtetéseket, megállapításokat tesz a lényegi kérdésekkel és tapasztalatokkal kapcsolatban, valamint javaslatokat vet fel lehetséges műszaki megoldások /további vizsgálatok stb. vonatkozásában)

**8. Irodalomjegyzék** (nem számozzuk)

**9. Mellékletek** (amennyiben a záródolgozat műszaki rajzokat tartalmaz, azok eredeti példányok legyenek, A/4-es formátumra hajtogatva és a könyvkötő által a dolgozat hátsó borítójának belső oldalán kialakított tasakban elhelyezve; CD-t ugyancsak itt kérjük tasakban elhelyezni) (nem számozzuk)

1.sz. melléklet

**ZÁRÓDOLGOZAT**

 Amin Tamás

 2019.

2.sz. melléklet

**VÁCI SZC PETŐFI SÁNDOR GIMNÁZIUMA GÉPÉSZETI SZAKGIMNÁZIUMA ÉS KOLLÉGIUMA**

**2170 ASZÓD, HATVANI ÚT 3.**

****

**Szoftverfejlesztő szak/ Elektronikai technikus szak**

**A ZÁRÓDOLGOZAT CÍME**

**Készítette:**

**Amin Tamás**

**Konzulens:**

**Mayer Tamás**

**mérnöktanár**

**ASZÓD**

**2019**

**NYILATKOZAT**

Alulírott ………………….. tanuló kijelentem, hogy a záródolgozat saját munkám eredménye, a felhasznált szakirodalmat és eszközöket (könyv, tanulmány, kézirat, internetes forrás, személyes közlés stb.) idézőjel és pontos hivatkozások nélkül nem építettem be, azonosíthatóan közöltem. Az elkészült záródolgozatban található eredményeket a képzőintézmény és a feladatot kiíró intézmény saját céljára térítés nélkül felhasználhatja, a titkosításra vonatkozó esetleges megkötések mellett.

Aszód, 20................................

 ..................................................

 tanuló aláírása