**ÚTMUTATÓ A ZÁRÓDOLGOZAT ELKÉSZÍTÉSÉHEZ**

**ÉS A ZÁRÓVIZSGÁRA VALÓ FELKÉSZÜLÉSHEZ**

**a PTE MIK MŰSZAKI MÉRNÖKASSZISZTENS KÉPZÉS HALLGATÓI SZÁMÁRA**

A képzés befejezésének fontos lépése a záródolgozat elkészítése, aminek alapját a szakmai gyakorlatos félév tantervi egységeiről, almoduljairól összeállított munkanaplók képezik.

1. **Záródolgozat**

# A záródolgozat tartalmi előírásai

## A záródolgozat átlagos terjedelme mellékletek nélkül 35-60 A4-es gépelt oldal. Beállítások a mellékelt sablon szerint.

A záródolgozat felépítése:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Záródolgozatelem*** | | |
| ***neve*** | ***formája*** | ***terjedelme*** [***oldal***] |
| Kötés fedlap |  | 1 |
| Belső címlap | (1. számú melléklet) | 1 |
| Feladatkiírás | (2. számú melléklet) | 1 |
| Értékelőlap | (3. számú melléklet) | 1 |
| Hallgatói nyilatkozat | (4. számú melléklet) | 1 |
| Rövid tartalmi összegzés |  | 0,5 |
| Tartalomjegyzék (oldalszámozással) |  | 2-3 |
| Bevezetés |  | 1 |
| Kidolgozás |  | 25-40 |
| Összefoglalás  (megállapítások, következtetések, javaslatok) |  | 1-2 |
| Irodalomjegyzék |  | 1 |
| Mellékletek |  | 5-10 |

A záródolgozatot a megjelölt felületekre történő feltöltés mellett egy nyomtatott, bekötött példányban is be kell adni. Ezt a nyomatatott példányt a záróvizsgát követően a hallgató visszakapja. Kötés fedlap: a záródolgozatot fekete kötésben kérjük beadni, a fedlapon aranyszínű betűkkel szerepeljen a jobb oldalon fenn a záródolgozat száma, az oldal közepén a szerző neve, alatta az évszám. A kötéstábla belső üres lapjára be kell ragasztani a szerző legalább igazolvány méretű (~3,5x4,5 cm) fényképét.

A feladatkiírást a tanszéki konzulens állítja össze a hallgatóval egyeztetve. A véglegesített feladatkiírást a szakfelelős írja alá.

A jó tartalomjegyzék a kifejezően megfogalmazott fejezet- és alfejezet címekkel tükrözi a dolgozat logikai felépítését és az elvégzett munkát, képet ad a dolgozatíró munkájának részleteiről, gondolatmenetéről. Elkészítéséhez célszerűen a szövegszerkesztő program funkciójának használata.

A rövid tartalmi összegzés egy nagyon tömör írás, ami a dolgozat végén levő hosszabb összefoglaló esszenciája, a dolgozatot először olvasók, bírálók, vizsgabizottság számára nyújt egy gyors áttekintést a végzett munkáról. Szólhat benne 1 – 2 mondat a dolgozati téma aktualitásáról, 2 - 3 mondat a szakirodalom kutatás eredményéről, de a hangsúly a saját munkán, annak eredményén legyen. Tartalmazza a dolgozat fő adatait, eredményeit, minden fontos megállapítását. Bár a dolgozat elején van, nem a bevezetés bevezetése, inkább az összefoglaló összefoglalása.

A bevezetés a dolgozat témáját ismerteti, jelentőségét, szükségességét indokolja.

A kidolgozás magába foglalja a kiírt feladat megoldását részletes leírással, a megoldás választás indoklásával.

Az összefoglaló tartalmazza a feladat megoldás után levonható következtetéseket, a szerzett tapasztalatokat, esetlegesen további javaslatokat fogalmaz meg.

A munkanaplók megírásához tanulmányozza a releváns szakirodalmat, készítsen irodalomjegyzéket. Ebben fel kell sorolni a záródolgozat készítés során felhasznált valamennyi szakirodalmi forrást, a beazonosításhoz, visszakereséshez elegendő információ megadásával. A szövegközben jelölni kell a források felhasználásának helyét szögletes zárójelbe tett számmal, az ezen számokhoz tartozó részletes forrásinformációk kerülnek az irodalomjegyzékbe. Rövid, szó szerinti idézést idézőjelekkel is jelölni kell. Csak olyan címek szerepeljenek az irodalomjegyzékben, melyekre valóban van hivatkozás a záródolgozatban. Használjon fel legalább egy idegen nyelvű szakirodalmi forrást.

A forrásmegjelölés elhagyása plágiumot jelent, melynek következménye a záródolgozat érvénytelenítése.

A mellékleteknél helyezheti el – amennyiben ilyenek a kidolgozáshoz szükségesek - a műszaki rajzokat, méretezési táblázatok, esetleg gyártói adatlapok, A4 mérete hajtogatva. Ügyeljenek arra, hogy a tervrajzok, mellékletek számára megfelelő vastagságú tervtartó készüljön, ehhez célszerű előzetesen felmérni a tervrajzok hajtogatás utáni vastagságát.

* 1. **A záródolgozat formai előírásai**

A záródolgozatot A/4-es formátumban kell elkészíteni, a megadott sablon szerinti formában, kétoldalas nyomtatással. Az oldalbeállítás ajánlott margó adatai: felülről és a bekötés oldalán 35 mm (kötésmargó 10 mm), alul és a külső szélen 25 mm. Lapszámozás alul, lapközépen/lapszélen.

A folyószöveg betűtípusa: Times New Roman, betűméret 12, sorköz 1,5.

A szöveget értelem szerint kell tagolni, soremeléssel.

* + 1. **Fejezet - és alfejezet címek**
       1. Címsor 1 (Heading 1, főfejezet): 16 pt, Times New Roman, bold, számozott, balra rendezett;
       2. további címsorok (alfejezet): 14 pt, bold, Times New Roman, számozott, balra rendezett

Minden cím előtt és után egy-egy plusz sortávolság legyen.

* + 1. **Ábrák** - középre rendezve, feliratozva és számozva, forrásmegjelöléssel. Felirat az ábra alatt. Figyelni kell az ábrák minőségére, illetve olvashatóságára. Olvashatatlan, kivehetetlen, illetve túlzottan nagy ábrák a záródolgozatban nem megengedhetők. Értékes többlet a saját szerkesztésű ábra használata.
    2. **Táblázatok** – középre rendezve, feliratozva és számozva, forrásmegjelöléssel. Felirat a táblázat felett balra rendezve.
    3. **Képletek** - középre vagy első tab-ra rendezve, *betűk: dőlt*, számjegyek: normál, a képletet megelőzi és követi egy-egy sorköz, a képlet utáni első sor a bal szélen kezdődik (nincs tab). A képleteket képletszerkesztővel kell írni.
    4. **Fejlécek -** A fejlécek tartalma a diplomadolgozat címe, vagy fejezetenként a fejezet címek (sablon alapján, mező frissítéssel történhet a megadása).
    5. **Tartalomjegyzék**. Fejezetekből, alfejezetekből (max. 4) és további egységekből áll. Ezek oldalszámát pontosan jelölni kell, a következők szerint:
    6. . …… … o.
       1. . …… … o.
       2. …… … o.
    7. …… … o.

Külön kell ellenőrizni, hogy a tartalomjegyzékben feltüntetett oldalszámok megegyeznek‑e a szöveg valós oldalszámaival. A dolgozat tartalmazzon egy ábra- és egy táblázatjegyzéket is, oldalszámokkal.

FONTOS javaslat: a záródolgozatot célszerű a munka megkezdésétől a kiadott sablonban készíteni, ami tartalmazza a szükséges formátum beállításokat, a betűtípusokat, sortávolságokat, összerendeléseket, a fejezetek, alfejezetek, ábrák, táblázatok, egyenletek, szakirodalmi hivatkozások, mellékletek számozásának beállítását.

## Záródolgozat beadása

A záródolgozatot egy nyomtatott példányban, illetve két felületre történő feltöltéssel kell beadni. Az online feltöltésről kari tájékoztatót kap minden hallgató. Mind a nyomtatott, mind a feltöltött, elektronikus záródolgozatnak tartalmaznia kell a teljes munkát a kötelező elemekkel, a számításokat, terveket eredeti formátumban (excel, Autocad/…).

## Záródolgozat értékelése

A Szakvezetés – a szakfelelős és a specializációfelelősök - a záródolgozatot egy kijelölt bíráló bevonásával értékelteti. A bírálótól kapott értékelést a minősítésre vonatkozó javaslattal csatolni kell a záródolgozathoz. A záródolgozatot a tanszéki konzulens is érdemjeggyel értékeli. A záródolgozat végleges érdemjegyét a védést követően a záróvizsga bizottság alakítja ki.

1. **Záróvizsga**

A záróvizsga **záródolgozat védés**ből és két záróvizsga tárgyból tett vizsgából áll. A záróvizsga tárgyak:

* **Komplex szakképzési modul** – minden specializáció számára azonos kérdésekkel;
* **Komplex <<specializáció név >>**  - specializációnként eltérő kérdésekkel.

A 2. záróvizsga tárgy minden záróvizsgázó hallgató számára a választott specializációja szerint tantárgy. A kérdéssorok a Kari O:\Zarovizsga\Muszaki\_FOKSZ könyvtárban érhetők el.

A záróvizsgára a Kar által meghatározott időszakban kerül sor, pontos dátumát a Szakvezetés határozza meg.

A záróvizsgára külön kell jelentkezni a Tanulmányi Osztályon/Neptunban.

A záróvizsgára, záródolgozat védésre felkészülés során lehetőségük van ún. próbavédésen bemutatni a munkájukat. Ez a végzős hallgatók és oktatóik jelenlétében zajlik. A próbavédés tapasztalatai, tanulságai, a kapott instrukciók hatékonyan emelhetik a záróvizsgán a védés színvonalát.

A záróvizsga menete:

* a záróvizsga bizottság (ZVB) tájékoztatója után 3-4 hallgató tételeket húz és felkészül; eközben a ZVB tagjai megismerkednek a záródolgozatokkal és bírálatokkal;
* a záróvizsga elején a hallgató diasorral kísért előadással bemutatja\* a záródolgozatát, majd válaszol a záródolgozattal kapcsolatos kérdésekre;
* a ZVB levizsgáztatja a hallgatót a záróvizsga tárgyakból;
* a ZVB tagok külön értékelik a záródolgozatot és a feleleteket az egyes tárgyakból;
* a ZVB zárt ülésen megállapítja az osztályzatokat és az oklevél minősítését;
* a ZVB munkájának befejeztével nyilvánosan eredményt hirdet.

\*A mérnökasszisztens jelölt max. 7-10 perces előadásban ismerteti záródolgozata lényegét. Az előadás tömör és lényegre törő legyen, alapismeretek, evidens tények közlését mellőzze. A diasorban saját szerkesztésű tervrészletek, ábrák, diagramok jelenjenek meg elsősorban. Az előadásból annak kell kiderülnie, hogy mi volt a hallgató saját munkája, mivel "dicsekedhet", milyen problémákat hogyan oldott meg, milyen eredményre, következtetésre jutott. A lényegretörő, szabad előadás jó benyomást kelt. A záródolgozat bemutatását követően a mérnökasszisztens jelölt válaszol a feltett kérdésekre. A bírálatra vonatkozó észrevételeit a feltett kérdésre válaszolva mondja el.

Oktatóik nevében is eredményes képzés lezárást kívánok mindannyiuknak!

Eördöghné Dr. Miklós Mária PhD

egyetemi docens, szakfelelős