

# TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI PÁLYAMUNKÁK KÉSZÍTÉSÉNEK ÉS BÍRÁLATÁNAK

## SZEMPONTJAI

### A. A pályamunka bírálatának szempontjai

A tudományos diákköri pályamunkát két bekötetlen példányban kell beadni a Tudományos Diákköri Tanács titkárához. A bekötetlenül beadott pályamunka bírálatát a tudományos igazgató által megbízott két oktató, egymástól függetlenül végzi. A bírálat célja annak eldöntése, hogy a hallgató **kellő önállósággal** vett-e részt a munkában, és a pályamunkát **a szabályok szerint** készítette-e el. A bírálók előbb részletesen elemezzék, majd összefoglalóan értékeljék a pályamunkát. A bírálók a bírálatot **három név és aláírás nélküli példányban**, kísérőlevéllel és a pályamunkával együtt az általános TDT titkárnak küldik vissza.

Kérjük a bírálókat, hogy a bírálat elején **tüntessék fel a pályamunka bírálatának azonosítási számát** (a felkérő levél jobb felső sarkában található hivatkozási szám).

**A bírálat végén a bírálónak az egyértelműség kedvéért egyértelműen állást kell foglalnia, hogy a pályamunkát hogyan értékeli (a kód feltüntetésével):**

- változtatás nélkül, **jelen formában elfogadja (kód: 1)**
- a kérdésekre adott válaszok függvényében, de a **pályamunka módosítása nélkül** fogadja el (**kód:2A**)
- változtatások elvégzése után, a kérdésekre adott válaszok függvényében a **javított pályamunka bemutatása után** fogadja el. Mind kisebb, mind jelentős, a **munka leírását, prezentálását érintő átdolgozás** kérése esetén (pl. irodalomjegyzék hiányos/hibás; az eredmények nem érthető megjelenítése, magyarázata; nem elég kimerítő elemzés a megbeszélés során; a kísérleti módszerek/beteganyag hiányos leírása; a pályamunka rossz strukturálása, fejezetek aránytalansága) kérjük ezt a kategóriát választani (**kód: 2B**).
- lényegi, **nemcsak a pályamunka prezentálását** illető változtatások elvégzése után, a kérdésekre adott válaszok függvényében a **javított pályamunka bemutatása után** fogadja el. Ezt a kategóriát kérjük választani abban az esetben, ha a vizsgálatokat újabb kísérletekkel/megfigyelésekkel kell kiegészíteni (**kód:2C**).
- a pályamunkát **elutasítja**. Ezt a kategóriát kérjük választani abban az esetben, ha a pályamunka kísérletes/klinikai vizsgálatokat tartalmazó részébe és a munka megírásába fektetett energia elmarad a TDK pályamunkáktól elvárhatótól, és a bíráló szerint a később valószínűleg átdolgozásra kerülő pályamunka már nem is fog hasonlítani az eredeti munkára (**kód:3**).

Amennyiben az egyik bíráló a pályamunkát elutasítja (kód: 3), a másik viszont nem (kód:1 vagy 2A/B/C), a TDT egy harmadik bírálót is felkér. Amennyiben a harmadik bíráló (az előző két bírálat és a pályamunka áttekintése után) a pályamunkát szintén elutasítja (kód: 3), a munkát csak **teljes átdolgozás** után lehet újra benyújtani. Ezen újbóli benyújtás az első benyújtás bírálatától teljesen függetlenül zajlik két újabb bíráló felkérésével. Amennyiben a harmadik bíráló a pályamunkát jelen formájában vagy változtatások elvégzésével elfogadhatónak tartja (kód: 1 vagy 2A/B/C), akkor a pályamunkát a három bírálat javaslatainak figyelembevételével kell újból benyújtani. Az így módosított pályamunka bírálatát azon bírálók végzik, akik az 1-es vagy 2-es kóddal értékelték a munkát.

A szerzőnek válaszolnia kell mindkét bírálatra külön-külön. A **válaszokat a szerzők három példányban** készítik el, és küldik be a TDT titkárának. A válaszok egy-egy példányát a bírálók kapják. A bírálat és a válasz alapján a TDT elnöksége javasolja a tudományos igazgatónak a pályamunka végleges elfogadását vagy elutasítását.

A pályamunka bírálata az egyetemen folyó oktatómunka fontos része. Minden bírálónak kötelessége, hogy feladatát etikusan, szubjektívizmustól mentesen végezze, tevékenységét a

hallgató segítésének szándéka hassa át. Fontos szempont, hogy a bírálaton keresztül a hallgató a tudományos eredmények közlésének módját és szokásait megismerje.

A pályamunka bírálatát a következő szempontok szerint célszerű végezni:

1. Logikai felépítés, irodalmi áttekintés: világos témafelvetés, a vizsgálatok indoklása, világos szerkesztés, irodalmi megalapozottság, a következtetések helyessége, a következtetések és az irodalmi adatok összevetésének helyessége
2. Módszerek: módszerek nehézségi foka, sokoldalúsága, leírásának pontossága, adekvát volta, saját munka mértéke
3. Eredmények: az ismertetés mennyire pontos, alapos, részletes, világos, a dokumentáció mennyire adekvát, szemléltető
4. Formai kivitelezés: az elkészítés gondossága, esztétikum, irodalomjegyzék összeállítása, ábrák, táblázatok szerkesztése, íráshibák, gépelési hibák.

A nem kísérletes munkáról szóló pályamunkáknál felvetődő speciális szempontok:

*Audiovizuális eszközök, filmek:* a forgatókönyv és a rendezés színvonala, a felvétel, vágás laboratóriumi munka technikai kivitele.

*Eszköz, modell, preparátum:* célszerűség, szemléltető erő, tartósság, elkészítés nehézségi foka, gondossága.

*Irodalmi összefoglalás:* összefoglalás kritikai szemlélete, világos, szabatos fogalmazás, áttekintett irodalom aktualitása.

*Kazuisztika:* kóreset szakszerű leírása, patomechanizmus elemzése, megalapozott diagnosztikai és terápiás konklúziók.

#### **Nem fogadható el a pályamunka:**

1. ha a pályamunka elkészítésének szabályait (formai és egyéb követelmények) a szerző nem tartja be
2. ha az eredmények irodalmi adatokkal való egybevetése felületes vagy ha a következtetések nem megalapozottak
3. ha a módszerek ismertetése nem kellően részletes és pontos, ha az alapelvek leírása hiányzik, ha a módszer inadekvát
4. ha nem tükrözi a megfelelő mértékben a hallgató saját munkáját, vagy a saját munka mértéke a pályamunkából nem állapítható meg egyértelműen, ha hiányzik a Függelékben a saját munka és a segítséggel végzett munka leírása

Egyebekben lásd a TVSz vonatkozó szabályait.

#### **B. A pályamunka elkészítésének és beadásának szabályai**

A TDK pályamunkát a tudományos közlemények írására vonatkozó szabályok szerint kell elkészíteni. A pályamunka feladata, hogy szerzőjének a tudományos kutatómunkában való aktív, eredményes részvételét és ennek során megszerzett készségeit bizonyítsa, és hogy a szerző a pályamunka készítése folyamán elsajátítsa és helyesen alkalmazza a tudományos közlés szabályait.

A pályamunka beszámolhat a szerző(k) **saját kísérletes vizsgálatairól, de lehet kazuisztikai, klinikopatológiai vagy statisztikai munka, számítógépes szimuláció vagy program, irodalmi összefoglaló, film, eszköz, modell vagy preparátum is.** A pályamunkának nem szükséges a szó szorosabb értelmében vett új tudományos eredményt tartalmaznia, legyen azonban mindenképpen a szerző(k) önálló alkotása. A szerző a munka egyes részleteiben elfogadhat segítséget, a függelékben (l. később) azonban e részeket pontosan meg kell neveznie.

A pályamunka alapjául szolgáló kísérletekről a szerző köteles **jegyzőkönyvet** vezetni, és azt egyetemi tanulmányainak befejezéséig megőrizni. A TDT elrendelheti, hogy a kísérleti jegyzőkönyveket általa kijelölt személyek a szerző jelenlétében megvizsgálják, ezt a szerző köteles mindenben elősegíteni.

A pályamunkát magyar vagy angol nyelven, két példányban, bekötetlenül az intézetigazgató és az intézeti TDK felelős aláírásával ellátva az általános TDT titkárnak kell beküldeni. A pályamunka végleges elfogadása után be kell küldeni a pályamunka elektronikus formáját is, melynek meg kell egyeznie a nyomtatásban elfogadott változattal. A pályamunka elektronikus formáját Word DOC formátumban vagy PDF formátumban kell leadni lehetőleg úgy, hogy az ábrákat a dokumentumba illesztik. A file-t vagy floppy lemezen vagy email-en kell eljuttatni az általános TDT titkárnak. A pályamunka szöveges részének javasolt hossza **10-30 gépelt oldal**, amibe nem számít bele az irodalomjegyzék, az ábraanyag (ábraszöveggel együtt) és a táblázatos formában prezentált anyag.

A pályamunkát A/4-es méretű fehér papírra, a papírnak mindig csak az **egyik oldalára írva** készítsük **1.5-es sorközt és 12-es betűnagyságot** használva, jó minőségű nyomtatóval. A **margó minden oldalon 2.5 cm** legyen. Az orvosi szakkifejezések helyesírásában kövessük a latinos írásmódot. A kémiai nevek helyesírásában a nemzetközileg elfogadott nómenklatúra az irányadó. Lehetőleg kevés rövidítést használjunk, a nem közismert rövidítések és az esetleges matematikai képletekben szereplő betűk jelentését adjuk meg. Törekedni kell az SI mértékegységek használatára.

A pályamunka első oldala a **címlap**, tartalmazza a címet, a szerző(k) neve évfolyam és csoport megjelölésével, az intézet/klinika és a témavezető nevét és beosztását, valamint az alábbi szöveget: „Bírálatra való beküldéséhez hozzájárulok”, az intézetigazgató és az intézeti TDK vezető aláírásával.

Célszerű a pályamunkát az alábbi fejezetek szerint tagolni: *tartalomjegyzék, absztrakt, bevezetés, anyagok és módszerek, eredmények, megbeszélés, köszönetnyilvánítás, irodalomjegyzék, függelék*. Szükséges esetben az eredmények és a megbeszélés fejezetek összevonhatóak.

Az **absztrakt** legyen tömör, önmagában is érthető, legfeljebb 20-25 sor terjedelmű. Tartalmazza a vizsgálatok célját, utaljon a módszerekre, ismertesse a fontosabb eredményeket és következtetéseket. A **bevezetés** tartalmazza a TDK munka alapjául szolgáló téma rövid irodalmi áttekintését, lehetőleg olyan mértékben, ami az olvasó számára érthetővé teszi a kérdésfeltevést. A tudományos közleményeknél gyakran megkövetelt „célratörő” bevezetéssel szemben a pályamunka ezen része lehet bővebb is, bizonyítandó a hallgató irodalmi jártasságát. A bevezetés végén 1-2 mondatban utaljunk a legfontosabb eredményekre. Az **„anyagok és módszerek”** leírása olyan mértékben legyen részletes, hogy a hozzáértő kutató ennek alapján meg tudja ítélni a vizsgálatokat és azok megbízhatóságát, valamint az alkalmazott módszerek adekvát voltát. A módszerek leírása demonstrálja azt is, hogy a szerző tisztában van azok alapelvével.

Az **„eredmények”** ismertetésekor ne feledkezzünk meg az alkalmazott statisztikai módszerek leírásáról, azok pontosságára, megbízhatóságára vonatkozó adatok közléséről (a párhuzamos kísérletek vagy a vizsgálatokba bevont betegek száma, kontroll megfigyelések, a szórás, a szignifikancia fokát jelző *p* értéke, stb.).

Az **irodalomjegyzékben** csak olyan közleményeket soroljunk fel, amelyeket a szövegben is említettünk, ezeket azonban hiánytalanul. A szövegben az idézett publikációkra egységesen kell hivatkozni, lehetőleg az első szerző vezetékneve és a közlés évének feltüntetésével, pl. Watson, 1965; George és mtsai, 1998. Az irodalomjegyzékben az első szerző neve szerint alfabetikus sorrendben soroljuk fel a közleményeket, azonos szerzők műveit kronológiai sorrendben, azonos szerzők, azonos évben megjelent munkáit pedig az említés sorrendjében, az évszám mellett az ábécé kisbetűivel megkülönböztetve. Közzöljük az összes bibliográfiai adatot, folyóiratban megjelent cikknél az alábbi sorrendben: szerzők vezetékneve, a keresztnév kezdőbetűi, a megjelenés évszáma zárójelben, a közlemény címe, a folyóirat címe (a folyóirat által használt módon rövidítve), a kötetszám, az első és az utolsó oldal száma. Példa:

Watson, W.E. (1965) An autoradiographic study of the incorporation of nucleic-acid precursors by neurons and glia during nerve regeneration. J. Physiol. 180, 741-753.

**A Függelékben a szerző köteles tételesen felsorolni, hogy melyek azok a kísérletek, amelyeket önállóan végzett, ill. mely kísérletekben milyen segítséget vett igénybe.**

A **fényképek, ábrák és táblázatok** legyenek önmagukban, a pályamunka többi része nélkül is érthetők. Ennek érdekében lássuk el őket informatív címmel, és a megértéshez szükséges rövid magyarázó szöveggel és jelmagyarázattal. A közölt mennyiségek és a használt mértékegységek megnevezése akkor sem hiányozhat, ha ezek több egymást követő táblázatban, ill. ábrán azonosak.

**Irodalmi összefoglaló pályamunkát** csak olyan hallgató adhat be, aki korábban már másféle (kísérletes, kazuisztikai, stb.) sikeres, azaz elfogadott pályamunkát készített. A formai kivitelezésre és az irodalomjegyzék készítésére ugyanazok vonatkoznak, mint a kísérletes munkánál, a szöveg tagolására azonban nem adhatók merev szabályok. Célszerű itt is a rövid, a téma előzményeit (nem a legmodernebb eredményeket, hanem a közismert, tankönyvi adatokat) tárgyaló Bevezetést írni, amelyben a szerző a témaválasztást is indokolhatja (pl. hogyan kapcsolódik az intézet/klinika, ill. saját korábbi kísérletes munkájához). Az ezt követő rész érdemben foglalja össze az adott témára vonatkozó eredményeket. Alapvető követelmény az irodalmi adatok logikus rendszerezése és értékelő elemzése. Célszerű ezt a részt is fejezetekre, ill. alfejezetekre tagolni, amelyeknek címeit természetesen a tartalomjegyzékben meg kell adni. Tanácsos egy rövid, önmagában is érthető, legfeljebb 20-25 gépelt sor terjedelmű összefoglalásban összegezni a munka célját, legfontosabb eredményeit és következtetéseit.

A **kazuisztika** egy betegségre vonatkozó, egy vagy több eset tanulmányozásából szerzett megfigyelések értékelő leírása. Egyik fajtája foglalkozhat olyan, ritkán előforduló kórossal, melynek jellemző tünetei kielégítik az első leíró (névadó) által megadottakat (szindróma). A másik fajta: valamely ismert betegség nem teljesen típusos lefolyású esetének vagy eseteinek leírása. A lefolyás tanulságos lehet részben diagnosztikus, részben terápiás szempontból. A kérdés irodalmának feldolgozása mellett (problémafelvetés és a feldolgozás célkitűzései) a betegség lefolyásának minél szemléletesebb ábrázolása és a patomechanizmus megértését elősegítő diszkusszió is követelménye a kazuisztikai pályamunkának.

### C. Hogyan fogadható el a TDK pályamunka diplomamunkaként?

**Elfogadott egyszerezős pályamunkát** diplomamunkaként történő elfogadásra be lehet nyújtani

1. **átdolgozott** formában a diplomamunkákra érvényes formai előírásoknak megfelelően. A diplomamunkaként beadott átdolgozott pályamunkát a kijelölt bírálók ugyanolyan módon értékelik, mint a többi diplomamunkát. Ebben az esetben a munka bírálatát a Tanulmányi Osztály irányítja.
2. **eredeti formában**, átdolgozás nélkül. Ebben az esetben a pályamunkához csatolni kell a bírálatokat és az azokra adott hallgatói válaszokat, illetve a TDT által kiadott adatlapot, melyeket a Tanulmányi Osztályra kell benyújtani.

**Többszerzős pályamunkát változatlan formában** csak az első szerző használhatja fel diplomamunkaként, de ebben az esetben is szükséges a többi szerző írásbeli lemondó nyilatkozata, amit csatolni kell a diplomamunkaként történő beadáshoz. Többszerzős pályamunkát a többi (második, harmadik, stb.) szerző diplomamunkaként csak átdolgozott formában, a többi szerző írásbeli hozzájárulása, ill. lemondó nyilatkozata csatolásával adhat be. Ebben az esetben a diplomamunkaként beadott pályamunkát a kijelölt bírálók ugyanolyan módon értékelik, mint a többi diplomamunkát. Egy pályamunka – akár változatlan formában, akár átdolgozás után – csak egy alkalommal adható be diplomamunkaként.

Amennyiben a pályamunka eredeti formában került beadásra (egyszerezős, ill. az első szerző által benyújtott többszerzős munkák), a pályamunka hivatalos bírálata automatikusan elfogadható a diplomamunka opponensi véleményeként. Diplomamunkaként csak az a pályamunka fogadható el, melynek anyagából az a szerző, aki a pályamunkát diplomamunkaként kívánja elfogadtatni, elsőszerzős előadást tartott a helyi TDK konferencián. Az előadás akkor fogadható el védésként, ha a zsűri érvényes szavazatainak 2/3-a ezt támogatja. Az előadás ekkor „jeles” érdemjeggyel kerül elfogadásra diplomamunka védésként.