



# RÉSZLETES PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

Gábor Dénes Nobel-díjas mérnök, fizikus, társadalmi gondolkodó, a Római Klub alapító tagja emlékére, a NOVOFER Alapítvány a Műszaki Szellemi Alkotásért kuratóriuma pályázatot hirdet

Gábor Dénes Középiskolai Tanulmányi Ösztöndíj 2020 elnyerésére,

**„ŰR – TECHNOLÓGIA - FÖLD”** címmel.

Gábor Dénes mintegy fél évszázada, a Római Klub alapítóinak sorában mind nagyobb szenvedéllyel vizsgálta a technológia és az innovációk társadalmi környezetét és hatásait. Eredményeit önálló könyvekben is közreadta: a *Tudományos, műszaki és társadalmi innovációk*, illetve *Az érett társadalom* lebilincselő gondolatmenetei alapján éppen a mai horizontunkról fogalmaz meg sok - helytállóan bizonyult - előrejelzést. Nem véletlen, hogy műszaki téziseinek katalógusát az „Anyag és az Energia” világának vízióival kezdi, és az „Űrkutatás” témakörével kapcsolatos jövőképeinek egy önálló fejezetet szentelt. Kiemelkedő mérnök-fizikusi talentuma széles műveltséggel és felelős társadalmi gondolkodással párosult.

A Római Klub tevékenysége az elmúlt évtizedekben rendkívül nagy hatást gyakorolt a tudományos életre és a gazdaságpolitikai vélekedésekre, és megteremtette a globális dimenziókban való gondolkodás tudományos alapjait. Jelentéseik hasznos kalauzként szolgáltak úgy a kutatás, a tervezés, mint a veszélyek és esélyek racionális és humánus kezelése terén.

Idei pályázati kiírásunk az űrtechnológiai kutatási eredmények földi hasznosításának, valamint a bolygónkon kívüli, a föld légkörén túli világhoz kapcsolódó, már létező-, vagy még a fantázia kategóriájába sorolható jövőképekre irányul a mérnöki teljesítményeknek és innovációknak a kutatási-, a fejlesztési- és hasznosítási lehetőségek tükrében.

Várjuk a leleményes, bátor és jól alátámasztott látomásokat és ajánlásokat, hiszen Gábor Dénes elhíresült mondása szerint: *A jövőt nem lehet megjósolni, de a jövőnket fel lehet találni.*

## TÉMAKÖRÖK:

### 1. Az űrtechnológiai eredmények földi hasznosítása

Az űrkutatás, az egyetlen űrállomáson folyó kutatási munka során már eddig is számos olyan eredmény született, amelyet a földi technológiai fejlesztés, az ökoszisztéma fenntartása, a kémiai- és fizikai innovációk, vagy energiaellátás biztonsága, a távközlési kihívások során alkalmaznak. Számos Gábor Dénes-díjas tudós, kutató tevékenységének központjában ezek a fejlesztések állnak. (Gondoljunk csak az alumínium habra, vagy az 5G technológiához kapcsolódó mm-es hullámhosszúságú rádiófrekvenciás sugárzásra.) Ebben a témakörben a pályázók önálló, eredeti gondolkodásukon, jövőképükön alapuló munkáit az alábbi feladatmeghatározás szerint várjuk:

- Milyen élettani kutatási területeire terjedjen ki az űrállomási munka?
- Az anyagtechnológia mely elemeinél, formáinál lát kiterjesztési lehetőséget az űrbéli tapasztalatok felhasználásának? És miért?
- A környezetvédelem és a fenntartható fejlődés érdekében mivel bízná meg az űrutasokat, az űrállomáson dolgozó kutatókat?

### 2. Emberek helyett robotok az űrrepülésben.

Az első mesterséges intelligenciájú robotok (Robonaut, Fedor) már eljutottak a Nemzetközi Űrállomásra. Hogyan fogják felváltani a mesterséges intelligenciájú robotok az embert az űrrepülésben? Milyen előnyei/hátrányai lehetnek annak, ha mesterséges intelligenciák jutnak el olyan égitestekre, ahová az ember személyesen nem jutott el?

### 3. A műholdas földmegfigyelés kora

Bolygónkat a legátfogóbb módon kívülről, a világűrűből, a Föld körül keringő mesterséges holdakon elhelyezett érzékelőkkel tudjuk megfigyelni. A műholdas földmegfigyelési módszer egyik nagy értéke, hogy hosszú távú, homogén adatsorok segítségével lehetőséget ad a környezeti változások felismerésére, követésére is. Az elmúlt néhány év ugrásszerű technológiai fejlődése - például a miniatűr, sorozatban hatékonyan gyártható és olcsón pályára állítható űreszközök megjelenése - nyomán gombamód szaporodnak a földmegfigyelő műholdrendszerek, amelyek közül nem egyet magánvállalkozások működtetnek. Európában pedig elindult a világ legösszetettebb földmegfigyelési programja, a Copernicus. Ennek keretében a Sentinel műholdcsalád adatai szabadon és ingyenesen hozzáférhetőek bárki számára. A Masat-1 után újabb magyar műholdra, a Smog-1-re várnak feladatok. Ebben a témakörben a pályázók önálló, eredeti gondolkodásukon, jövőképükön alapuló munkáit az alábbi feladatmeghatározás szerint várjuk:

- Milyen területeken látnak fantáziát a műholdas földmegfigyelési adatok gyakorlati alkalmazásában?
- Milyen szolgáltatást építenének a megbízható minőségű, hosszú távon és ingyenesen hozzáférhető európai Sentinel műholdas adatokra?
- Hogyan képzelik el a műholdas földmegfigyelés jövőjét, fejlődési irányait az elkövetkező évtizedben?
- Mi lehet a jövőbeli szerepe a nagyfelbontású képeket sűrű visszatérési idővel szolgáltató, kiterjedt földmegfigyelő műholdrendszereknek?

### 4. Újra magyar személyzet az űrben

Hazánk űrkutatással foglalkozó szakemberei és a kormány illetékesei célul tűzték ki, hogy 2024-ben újra legyen személyzet a Nemzetközi Űrállomáson. A pályázók saját elképzeléseit ebben a témakörben az alábbi gondolatok mentén várjuk:

- Milyen feladatokkal bíznák meg az űrállomás magyar tagját?
- Milyen új, magyar eredményekre alapozható kutató-, mérő- és vizsgálati folyamatokat végezhetne a magyar asztronauta?
- Milyen módon jelenítené meg a személyzet magyar tagját annak érdekében, hogy a világ egyértelműen magyarnak azonosítsa?
- Milyen földi jövő várna a sikeres misszió után a magyar űrhajósra?

### PÁLYÁZATI FELTÉTELEK:

A pályázaton részt vehetnek a határainkon belül, vagy azon kívül élő, magyarul tudó középiskolás tanulók.

A Pályázó hozzájárul ahhoz, hogy a Pályaművet az Alapítvány a későbbiekben ellenszolgáltatás nélkül, digitális vagy nyomtatott formában közzé tegye, vagy a közzétételt partnere részére engedélyezze.

A Pályázónak nyilatkoznia kell arról, hogy a Pályaműnek ő a szerzője és ez által joga van azt publikálni, publikáltatni, továbbá garantálja a Pályamű eredetiségét. (A felhasznált irodalom, források megjelölése szükséges. A részbeni plagizálás is a pályázó kizárását eredményezheti.)

A jelíges pályázat két részből áll:

**1. Adatlap:** a Pályázó nevével, születési adataival, elérhetőségével (lakáscím, telefon, e-mail), a felkészítő tanár nevével, a Pályázó iskolájának adataival (iskola neve, címe, igazgató/intézményvezető neve, e-mail címe), valamint a Pályamű azonosítására alkalmas jelíggel és munkacímmel, a választott témakör megjelölésével, a Pályázó aláírásával (a számítógéppel kitöltendő adatlap letölthető a [www.gabordenes.hu](http://www.gabordenes.hu) internet címről).

### 2. Pályamű:

A pályamű megismertetésére többféle megjelenítési formát is elfogadunk.

**Esszé-dolgozat** 6-10 oldal terjedelemben, jelíggel és címmel, vagy egy prezentálásra, bemutatására alkalmas **képi megjelenítés**, fotómontázs, slide-show, videofilm formában.

### A PÁLYAMŰ LEHETSÉGES TARTALMA:

A Pályaműben a Pályázónak a megadott **témakörök egyikét** kell – egy-, vagy több megadott feladatmeghatározás figyelembevételével - feldolgozni, értelmezni, tovább gondolni, az újszerű lehetőségekre rámutatni. Természetesen megengedett az ismert alkalmazások rövid bemutatása is a források megjelölésével.

A pályaműnek szigorúan természettudományos alapokon kell állnia, áltudományos nézetek a dolgozatot értékelhetetlenné teszik.

#### 1. A témaválasztás

A felkínált témakörök és az ezeken belül kiválasztható kérdések a XX-XXI. századok technológiai vívmányai mai megjelenési formáinak olyan elemei, amelyek a természettudományok területéről (olykor társadalomtudományi megközelítést is igénylő, vagy azt elfogadó módon) várnak megoldásokat. A jelenkor középiskolás korosztályának későbbi életszakaszát meghatározó technológia váltás időszakát éljük – sok-sok kérdőjellel. Ezekből választottunk egy csokrot és ebben szeretnénk megismerni a felkészült és érdeklődő középiskolások jövőképét, kreativitásuk megnyilvánulásait.

Ki-ki olyan témakört – és a témakörön belül kérdést, feladatmeghatározást – válasszon, amelyben már a kérdés feltevésekor otthon érzi magát és saját elgondolásai kreatív kifejtésére képes. Kerüljék a csupán meglévő írásos anyagok, értékelések átdolgozásán, vagy egymáshoz illesztésén alapuló munkákat.

#### 2. A lehetséges kivitelezési, megvalósítási formák

A választott témakör és kérdés kidolgozása során többféle megjelenítési megoldás is szóba jöhet. Preferáljuk azokat a megjelenítési formákat, amelyek közérthetően, a laikusok számára is könnyen megérthető módon, reprodukálhatóan és bemutathatóan kezelik a kérdést. A kérdések jellegétől függően ezek lehetnek:

- esszé jellegű dolgozatok, célszerűen ábrákkal, táblázatokkal és számításokkal, ábrákkal, képekkel is kiegészítve;
- képek és/vagy mozgóképek szerkesztett megjelenítése, video-klip, animáció.

### FORMAI KÖVETELMÉNY:

- Az írott szöveg 12 pont nagyságú Times New Roman betűtípussal, 1,5-es sortávolsággal készüljön, az oldalmargók mérete 2 cm legyen. Az írott szöveg terjedelme ne haladja meg a 10 oldalt.
- A képi megjelenítés során a vetítés, bemutatás hossza ne haladja meg a 5-8 percet.
- A dolgozat tartalmazzon címdalt a jelige és a cím feltüntetésével, tartalomjegyzéket, oldalszámot és egy maximum 1 oldal terjedelmű összefoglalót (absztraktot), valamint a felhasznált irodalom jegyzékét is. Az idézett vagy kimásolt szövegrészeket idézőjelbe kell tenni, és a lábjegyzetben hivatkozással kell ellátni.
- A dolgozat tartalmazhat képeket, illusztrációkat vagy vonatkozó mellékleteket. A beillesztett képeket sorszámozni kell, forrásukat meg kell adni és a szövegben, hivatkozni kell rájuk.

## NOVOFER Alapítvány - RÉSZLETES PÁLYÁZATI FELHÍVÁS 2019

---

- Nem lehet a dolgozaton semmilyen személyes adat, a pályázó beazonosítására alkalmas jelölés, jelzés, vagy a pályázó fényképe.
- A jelige legalább 4 betűből és legalább 3 számból, de legfeljebb 10 karakterből álljon. **A pdf file neve a jelige legyen!**

### AZ ELBÍRÁLÁS SZEMPONTJAI:

Az elbírálás során a beérkezett pályamunkákat egy szakértőkből álló munkacsoport dolgozza fel és rendezi sorba annak általa meghatározott értéke szerint. A szakértői javaslatok alapján a beérkezett pályaművek első harmadát a Kuratórium tagjai megismerik, azokról véleményt alkotnak és döntenek az ösztöndíjak odaítéléséről.

Szemponatok:

- Az önálló, eredeti gondolatok, javaslatok mértéke, mennyisége.
- A pályamunka kidolgozottsága.
- A választott bemutatási mód (esszé, video stb.) célszerűsége a választott kérdéshez illeszkedően.
- A technikai fel-, vagy kidolgozottság.
- Az összefoglalás közérthetősége, a prezentációra való alkalmassága.

### HATÁRIDŐK:

**1. JELENTKEZÉS:** A pályázatra való jelentkezés, azaz a pályázati adatlap elküldési/postára adási határideje 2020. március 6. éjfélig.

A pályázati adatlap benyújtási helye és módja:

Az adatlapot elektronikusan az [alapitvany@novofer.hu](mailto:alapitvany@novofer.hu) e-mail címre és a kinyomtatott, aláírt példányt postai úton a NOVOFER Alapítvány, 1112 Budapest, Hegyalja út 86. szám alatti címre kell beküldeni. (Azaz e-mailben és postán egyaránt!)

**2. A PÁLYAMŰ:** A pályamű benyújtási/beérkezési határideje 2020. március 31. éjfélig.

A pályamű benyújtási helye és módja:

A jeligével és címmel azonosított dolgozatot csak elektronikus formátumban (PDF file, Powerpoint, JPEG, MPEG) kell megküldeni az [alapitvany@novofer.hu](mailto:alapitvany@novofer.hu) e-mail címre. A file neve a jelige legyen! Az e-mail tárgyában a jeligét és a dolgozat címét kell feltüntetni.

A készített modellt nem kell beküldeni, csak annak (képekkel illusztrált) dokumentációját, a kísérlet leírásával (PDF!).

Eredményhirdetésre a 2020. június első felében, Gábor Dénes születésének 120. évfordulója alkalmából rendezett ünnepségen kerül sor.

### DÍJAZÁS:

A legjobb pályaművek kidolgozói minimum 50.000, maximum 250.000 forint összegű egyszeri **tanulmányi ösztöndíjat** és oklevelet, az OTDT által kiállított „Tehetségútlevelet” kapnak, továbbá a támogatók által felajánlott tárgyutalmat, szakmai- vagy kulturális programokon való részvételi és táborozási lehetőséget, egyéb fejlesztő csomagot nyerhetnek. (Az ösztöndíjak száma nem limitált, az a színvonalas pályázatok függvénye.)

A nyilvános eredményhirdetés alkalmával az erre előzetesen felkért diákok, egy 5-10 perces előadás keretében bemutathatják dolgozatukat, vagy alkotásukat.

A sikeres Pályázókat a terv szerint a Parlamentben tartandó Gábor Dénes-díj átadási ünnepségre, valamint a Gábor Dénes Emlékévek nyilvános rendezvényeire is meghívjuk.

### További felvilágosítás:

NOVOFER Alapítvány 1112 Budapest, Hegyalja út 86., E-mail: [alapitvany@novofer.hu](mailto:alapitvany@novofer.hu) Tel: +36 1 319-8913 Mobil: +36 30 4848-004

WEB: [www.gabordenes.hu](http://www.gabordenes.hu)

A felkészüléshez segítséget nyújtanak: a Magyar Asztronautikai Társaság, a WIGNER Kutató Központ, az ESA BIC Hungary, a BHE Bonn Hungary Elektronikai Kft, és a Hírközlési- és Informatikai Tudományos Egyesület. A segítségnyújtásra vállalkozó képviselők, szakértők elérhetőségei a [www.gabordenes.hu](http://www.gabordenes.hu) honlapon megtalálhatók.

Budapest, 2020. január 31.

Dr. Bendzsel Miklós  
a NOVOFER Alapítvány kuratóriumi elnöke