



CanSat Hungary 2026

# VERSENYSZABÁLYZAT

az Európai Űrügynökség műholdszimulációs csapatversenye



|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bevezetés.....</b>                                                            | <b>3</b>  |
| Általános tudnivalók.....                                                        | 3         |
| A verseny szervezői.....                                                         | 3         |
| A CanSat verseny célja.....                                                      | 4         |
| Részvételi feltételek.....                                                       | 4         |
| Részvétel a versenyen és a verseny eseményein .....                              | 5         |
| <b>Jelentkezés módja és adatkezelés.....</b>                                     | <b>6</b>  |
| Regisztrációs űrlap kitöltése.....                                               | 6         |
| Motivációs levél és nyilatkozatok beküldése.....                                 | 6         |
| Adatok.....                                                                      | 7         |
| Költségek.....                                                                   | 7         |
| <b>A feladat - küldetések.....</b>                                               | <b>9</b>  |
| Elsődleges küldetés (Primary Mission).....                                       | 9         |
| Másodlagos küldetés (Secondary Mission).....                                     | 9         |
| <b>Versenyszakaszok.....</b>                                                     | <b>9</b>  |
| A verseny idővonala.....                                                         | 10        |
| <b>Mérföldkövek - dokumentáció.....</b>                                          | <b>11</b> |
| Előzetes tervfelülvizsgálat - Preliminary Design Review (PDR).....               | 11        |
| Kritikus tervezési felülvizsgálat - Critical Design Review (CDR).....            | 12        |
| Indítás előtti jelentés - Pre-Launch Report (PLR).....                           | 12        |
| <b>Műszaki követelmények (specifikáció).....</b>                                 | <b>13</b> |
| <b>Értékelés és pontozás.....</b>                                                | <b>15</b> |
| A csapatok értékelése.....                                                       | 15        |
| Preliminary Design Review (PDR) - Előzetes tervfelülvizsgálat értékelése.....    | 15        |
| Critical Design Review (CDR) - Kritikus tervezési felülvizsgálat értékelése..... | 15        |
| Pre-Launch Report (PLR) - Indítás előtti jelentés értékelése.....                | 16        |
| <b>Döntő.....</b>                                                                | <b>16</b> |
| Döntő - Indítás (Launch) értékelése és szempontjai.....                          | 16        |
| Prezentáció értékelése.....                                                      | 17        |
| <b>Nyeremények.....</b>                                                          | <b>18</b> |
| Kategóriák és díjak.....                                                         | 18        |
| <b>GY.I.K.....</b>                                                               | <b>18</b> |



# Bevezetés

## Általános tudnivalók

A CanSat egy valódi műhold szimulációja, amely minden olyan rendszerrel rendelkezik, amivel egy műholdnak rendelkeznie kell. (Azért nem nevezzük hivatalosan műholdnak, mert nem célja, hogy keringjen a Föld körül, de a verseny során az egyszerűség kedvéért használhatjuk a műhold megnevezést.)

Térfogata megegyezik egy dobozos üdítőével, innen ered a neve ('can'). A kihívás a diákok számára az, hogy ebbe a kis dobozba működőképesen beszereljék az összes alrendszert, ami megtalálható minden műholdon: tápegységet, szenzorokat és kommunikációs rendszert.

A **CanSat Hungary 2026 verseny** (továbbiakban: **Verseny**) hazai döntőjén a CanSateket kutatórakétával vagy valamilyen más repülő eszközzel (ballon, drón, stb.) nagyjából 1 km-es magasságba juttatják. Itt a hordozóeszköztől leválva a CanSatek megkezdik a küldetésüket - ami lehet egy tudományos kísérlet, vagy egy technológiai demonstráció -, majd a biztonságos landolást követően a csapatok elemzik, feldolgozzák a gyűjtött adatokat és a zsűrinek bemutatják az eredményeket.

A verseny szervezői fenntartják a jogot a Versenyszabályzat módosítására, illetve későbbi kiegészítésére. A versenyszabályzat utolsó módosítására 2025 nyarán került sor.

A CanSat Hungary versenyt a Magyar Asztronautikai Társaság szervezi az ESERO Hungary keretén belül. Az ESERO programról részletesen: <https://eserohu.hu>.

## A verseny szervezői

A Versenyt a [Magyar Asztronautikai Társaság](https://www.mant.hu) (rövidítése: MANT, továbbiakban: **Szervező** <https://www.mant.hu>) szervezi, az űrtevékenységet felügyelő Külgazdasági és Külügyminisztérium (továbbiakban: KKM) és a nemzetközi CanSat versenyt meghirdető Európai Űrügynökség (továbbiakban: ESA) jóváhagyásával, az ESERO Hungary tevékenység részeként.

A versenyről további információk a honlapon találhatóak (<https://www.cansatverseny.hu>), valamint ezen az e-mail címen is lehet információt kérni: [info@cansatverseny.hu](mailto:info@cansatverseny.hu).



## A CanSat verseny célja

- Cél, hogy kiválasszuk azt a **nyertes csapatot**, akik az ESA által szervezett „Space Engineer for a Day” c. rendezvényen, az ESA ESTEC-ben képviselik majd hazánkat;
- Cél, hogy minél több diákot megismertessünk az űripari projektek alapvető felépítésével és **megmutassuk: műholdat építeni nem könnyű, de nem is lehetetlen**, középiskolások is képesek rá;
- Célunk, hogy **minél több középiskolás szerezzon hasznos tudást** egyrészt a fizika, elektronika, programozás területén, de a munkában, magánéletben egyaránt fontos olyan szociális készségek (“soft skills”) terén is, mint a csapatmunka, munkaszervezés, kommunikáció,
- Cél, hogy a pedagógusoknak olyan ismereteket, jó gyakorlatokat, technikákat adjunk át, amellyel az űrtevékenységen keresztül növelni tudják a reál tárgyak iránti érdeklődést a mindennapi oktatás során is, maguk és diákjaik motivációját erősítve.

## Résztvételi feltételek

A versenyre csapatok jelentkezhetnek. Minden jelentkező csapat meg kell, hogy feleljen ezeknek a feltételeknek:

### Versenyzők:

- A csapat legalább 3, legfeljebb 6 diákból (továbbiakban: Versenyző) álljon;
- A Versenyzők életkora a regisztrációs határidőig betöltött legalább 14, legfeljebb 19 év lehet;
- Az összes Versenyző nappali tanulói jogviszonyban kell, hogy legyen magyarországi (vagy országos CanSat-versennyel nem rendelkező országban, magyar nyelven is oktató) középfokú oktatási intézményben, 9-12. (nyelvi előkészítő vagy technikumi év esetén 13.) évfolyamban;
- Egy Versenyző csak egy csapatnak lehet a tagja;
- Nem lehet Versenyző az előkészítésben, szervezésben részt vevő bármely személy, vagy annak közeli hozzátartozója (Ptk. 8:1 § (1) bek.)
- A csapattagok ESA tagállamok vagy Kanada, Litvánia, Szlovákia illetve, Szlovénia állampolgárai kell hogy legyenek;



- Azon országok csapatai, ahol van országos CanSat-verseny, azon ország versenyén vehetnek részt, a magyar versenyen nem;
- Nem lehet Versenyző felsőfokú oktatási intézmény (egyetem, érettségire alapuló felsőfokú szakképzés, stb) tanulója, hallgatója;
- A nemzeti döntőbe jutó csapat Versenyzőinek rendelkezniük kell a szükséges angol nyelvtudással, hogy meg tudják írni a szükséges dokumentumokat, és prezentálhassák munkájukat angol nyelven; valamint hogy a nyertes csapat tagjai sikerrel vehessenek részt az ESA által szervezett "Space Engineer for a Day" c. programon.

#### Mentorok:

- A csapatot egy vagy két felnőtt tanár/mentor (továbbiakban: Mentor) felügyeli, segíti. A Mentor(ok) vállalja(ják) a felelősséget a csapat biztonságos és szakszerű tevékenységéért.
- A Mentor(ok) tartja(ják) a kapcsolatot a szervezőkkel és a kiskorú csapattagok törvényes képviselőivel (szülők).
- A Mentor(ok)nak segíteniük kell a csapat munkáját a felkészülés alatt, de fontos, hogy ez csak támogatás legyen, ne a csapattagok helyett végezzék el a munkát!
- A Mentor(ok)nak el kell kísérniük a csapatot a nemzeti döntőre.
- A nemzeti döntő nyertes csapatát a Mentor (vagy indokolt esetben: Mentorok) elkísérik a „Space Engineer for a Day” c. eseményre az Európai Űrügynökség Technológiai Központjába (ESA ESTEC).
- Nem lehet Mentor a Verseny szervezése során a bírálóban résztvevő személy, vagy annak hozzátartozója (Ptk. 8:1 § (1) bek.)
- Egy Mentor több csapatot is felkészíthet.

## Résztétel a versenyen és a verseny eseményein

A versenyzők és mentoraik a regisztrációval nyilatkoznak arról, hogy a csapattagok (ideértve a kiskorú résztvevők törvényes képviselőit is) megismerték és elfogadják a verseny szabályait és aláírták az ezzel kapcsolatos szükséges nyilatkozatokat. Minden résztvevő hozzájárul, hogy amennyiben a verseny során kép- illetve videófelvétel készül róluk, a



verseny szervezője azokat saját nyomtatott és elektronikus felületein a nyilvánosság számára elérhetővé tegye.

A verseny keretében szervezett eseményekre a versenyzők, illetve mentoraik jogosultak belépni, vendéget, illetve sajtó (print, tévé, rádió, internetes médium, stb.) képviselőit csak a szervezők írásos hozzájárulása birtokában hívhatnak meg.

A döntőn minden versenyző, mentor, vendég és a sajtó képviselői saját felelősségükre vesznek részt. Minden jelenlétől elvárt a felelősségteljes viselkedés, a szabálykövetés, mivel az indítási nap katonai gyakorlótéren zajlik, így különösen fontos az előírások betartása, hogy a résztvevők épségét biztosíthassuk.

## Jelentkezés módja és adatkezelés

### Regisztrációs űrlap kitöltése

A csapat jelentkezése egy online **regisztrációs űrlap** (google form) kitöltésével és beküldésével történik. A kitöltött űrlap egy példányát a rendszer automatikusan elküldi a megadott e-mail címre. Amennyiben nem érkezik meg az értesítés, akkor valószínűleg vagy a spam mappába került, vagy nem volt sikeres az űrlap beküldése. Ha ez a probléma ismételt fennáll, kérjük, jelezzék a [regisztracio@cansatverseny.hu](mailto:regisztracio@cansatverseny.hu) címen.

A regisztráció során megadott **csapatnév** nem lehet sértő élő személyre vagy jelenleg is létező intézményre nézve, nem sérthet személyiségi jogot, nem utalhat élő személyre és maximum 30 karakterből állhat. Amennyiben a szabályokat sértő csapatnevet regisztrálnak, a Szervezők felszólíthatják a csapatot a név módosítására, vagy kizárhatják a csapatot a versenyből.

**Tilos** olyan csapatnevet választani, amely a **“satelit”, “satellite”, “sat-elite”, “szatellit”** vagy hasonló hangzású, írásmódú, illetve a satelit szót valamilyen formában tartalmazza. Ennek oka, hogy elkerüljük a hasonló hangzású csapatnevek miatti félreértéseket. Ugyanilyen okból a **“műhold”, “műhód”** stb. szavak is kerülendők.

### Motivációs levél és nyilatkozatok beküldése

#### Motivációs levél



A jelentkezéshez kérünk egy rövid (maximum fél oldalas) **motivációs levelet** is a csapatoktól, amiben leírják, hogy mi ösztönözte őket a versenyben való részvételre.

## Nyilatkozatok

A részvételi nyilatkozatokkal a Versenyzők és a Mentorok hozzájárulnak, hogy amennyiben a verseny során róluk kép- illetve videófelvétel, élő közvetítés készül, a verseny Szervezője azokat saját nyomtatott kiadványaiban (pl. Űrtan évkönyv) és elektronikus felületein (honlap, közösségi médiumok) a nyilvánosság számára elérhetővé tegye.

A motivációs levél és a nyilatkozatok beküldésének címe: [regisztracio@cansatverseny.hu](mailto:regisztracio@cansatverseny.hu), beküldési határideje megegyezik a regisztrációs határidővel.

## Adatok

A Szervezők a következő **adatokat tehetik közzé** nyilvánosan:

- a döntőbe jutott csapatok neve
- a döntőbe jutott Versenyzők és Mentorok neve
- a döntőbe jutott csapatok iskolájának neve és települése
- a nemzeti döntőn nyertes csapat neve
- a nemzeti döntőn nyertes Versenyzők és Mentorok neve
- a nemzeti döntőn nyertes csapat iskolájának neve és települése.

A **nyeremények átvételéhez a Versenyzők** megküldik a személyes azonosításukhoz szükséges adataikat és az adatok kezeléséhez szükséges hozzájárulást a Szervezők részére. Az adatokat és az adatkezelési hozzájárulást a nyeremény átvétele előtt szkennelve, a [regisztracio@cansatverseny.hu](mailto:regisztracio@cansatverseny.hu) e-mail címre kell megküldeni.

A **18. életévüket be nem töltött Versenyzők** abban az esetben vehetnek részt a Versenyen illetve vehetnek át nyereményt, ha a Versenyző és törvényes képviselője a GDPR rendelet 8. cikk. (1) bek. alapján hozzájárul a Versenyző versenyen való részvételéhez és az esetleges nyeremény átvételéhez és megküldi a személyes azonosításhoz szükséges adatokat a Szervezőknek. A részvételi hozzájárulást a regisztrációs határidőig szkennelve, a [verseny@cansatverseny.hu](mailto:verseny@cansatverseny.hu) e-mail címre kell megküldeni.

## Költségek

- A CanSat Hungary 2026 versenyen **nincs nevezési díj**.
- A szervezők ingyenes képzési anyagokat (írott és videó) és több online konzultációs lehetőséget biztosítanak a résztvevőknek.



- A csapatok fedezik a cansat megtervezésének és megépítésének költségeit.
- A nemzeti döntő lebonyolításának költségeit a Szervezők fedezik. A lebonyolítás költségeibe beleértendő a helyszín biztosítása, a kétnapos rendezvényen a rakéták és a szükséges szervező személyzet költségei.
- A döntővel kapcsolatos egyéb költségeket a csapatoknak kell fedezniük.
- A nemzeti CanSat versenyek győzteseinek találkozójára kijutó csapatnak a saját útiköltségét az ESA utófinanszírozással fedezi fejenként 300 euró összegig, a kint tartózkodást (szállás, étkezés, helyi programok) ingyenesen biztosítja.





## A feladat - küldetések

### Elsődleges küldetés (Primary Mission)

Az elsődleges küldetés (Primary Mission) keretein belül minden CanSat-nek feladata:

- légnyomást és hőmérsékletet mérni;
- a mért adatokat rádióan továbbítani földi bázisuknak legalább másodpercenként egyszer.

Repülés után fel kell dolgozni az adatokat és grafikonon ábrázolni.

### Másodlagos küldetés (Secondary Mission)

A másodlagos küldetést (Secondary Mission) a csapatok maguk találják és dolgozzák ki.

Lehet az ötlet valós űrmisszió alapuló, saját tudományos projekt vagy technikai kihívás is. A feladat tudományos, technológiai, vagy innovatív ötletek demonstrációja egy kisműhold méretében.

A kihívás választásakor a csapatoknak érdemes figyelembe venniük a költségvetés és a képességeik határát.

A másodlagos küldetés kiértékelését teljes mértékben a döntő helyszínén el kell tudni végezni.

## Versenyszakaszok

A magyarországi CanSat versenyt egy valós űrmisszióhoz hasonló szakaszokból építjük fel. A CanSat verseny három (plusz egy) szakaszra bontható fel:

### Előkészítő "nulladik" szakasz

Ebben a szakaszban kell a csapatot összeállítani (mentor + diákok), regisztrálni a versenyben, tervező- és kivitelező bázist (műhelyt) találni és megkezdeni a felkészülést.

**A regisztráció 2025. október 15-én 23:59-ig tart.**

1. szakasz– Az eszköz alapjainak kidolgozása, megtervezése

2. szakasz– Az eszköz megépítése és az előírt dokumentumok beküldése



### 3. szakasz – A beküldött dokumentumok értékelése alapján kiválasztott csapatok részvétele a nemzeti döntőn

## A verseny idővonala

**Az időpontok változtatásának jogát fenntartjuk!**

| Esemény                                                                                                                      | Dátum                           | Helyszín              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| <b>0. szakasz: A csapatok felállnak</b>                                                                                      |                                 |                       |
| Jelentkezési felület megnyitása                                                                                              | 2025. szeptember 16. kedd       |                       |
| Jelentkezési határidő és a motivációs levél megküldésének határideje:                                                        | 2025. október 15. szerda 23:59  | online űrlap + e-mail |
| <b>1. szakasz: A CanSatek kitalálása</b>                                                                                     |                                 |                       |
| Az Előzetes Tervezési Felülvizsgálat (Preliminary Design Review, PDR) leadásának határideje:                                 | 2025. november 12. szerda 23:59 | e-mail                |
| <i>A Nagy Találkozás</i>                                                                                                     | 2025. november 22. szombat      | ELTE Déli Tömb        |
| <b>2. fázis: A CanSatek megépítése</b>                                                                                       |                                 |                       |
| <i>Műholdtalálkozó</i>                                                                                                       | 2026. január 17. szombat        | Óbudai Egyetem NIK    |
| A "Kritikus tervezési felülvizsgálat" (Critical Design Review, CDR) + 5 perces rendszerbemutató videó leadásának határideje: | 2026. február 16. hétfő 23.59   | e-mail                |
| <i>Countdown</i><br>(döntősök kihirdetése)                                                                                   | 2026. március 7. szombat        |                       |
| A csapatok határideje az "Indítás előtti jelentés" (Pre-Launch Report, PLR) leadására:                                       | 2026. március 22.               | e-mail                |
| Szervezői visszajelzés a PLR-ről (go / no-go)                                                                                | 2026. március 27 - 29.          | e-mail                |
| <b>3. szakasz: A nemzeti döntő</b>                                                                                           |                                 |                       |
| A magyarországi döntő:                                                                                                       | 2026. április 10-11.            |                       |



## Mérföldkövek - dokumentáció

A kötelezően benyújtandó technikai leírások közül **az elsőt** (Preliminary Design Review, PDR) a versenyző csapatok döntésük szerint **magyarul vagy angolul** készíthetik. **A többi dokumentumot** (Critical Design Review, Pre-Launch Report) **angolul** kell benyújtani.

A dokumentumokat az idővonalon előírt határidőig be kell nyújtani.

Az előírt határidők indokolt esetben változhatnak, erről a csapatok értesítést kapnak a szervezőktől.

A dokumentumokat a szervezők által biztosított Word vagy LaTeX sablonban szükséges elkészíteni: az abban specifikált margó, betűméret, sorköz és egyéb stílus-paraméterek nem változtathatóak, az egységes terjedelmi korlát megtartása érdekében.

### Előzetes tervfelülvizsgálat - Preliminary Design Review (PDR)

- A csapat, valamint a versenyre nevezett projektekre vonatkozó ötletek, prototípusok bemutatása, különös tekintettel a műszaki megvalósításra és a másodlagos küldetés céljára.
- Terjedelem: legfeljebb **2** A4-es oldal, a megadott sablon szerint.
- Nyelv: magyar vagy angol.
- Lényege, hogy tájékoztassátok a szervezőbizottságot a projekt haladásáról. Így tudunk visszajelzést adni a csapatnak.
- Mutassátok be az alternatívákat a kitalált küldetés(ek) megvalósítására

Azok a csapatok léphetnek tovább és küldhetik be a CDR-t, amelyek határidőre benyújtották a PDR-t hiánytalanul kitöltve.



## Kritikus tervezési felülvizsgálat - Critical Design Review (CDR)

- Ebben a dokumentumban mutatjátok be a végleges, versenyzésre szánt prototípust és a tervet.
- Terjedelem: legalább **5**, legfeljebb **20** A4-es oldal, mindent beleszámítva (címlap, tartalomjegyzék stb.), a megadott sablon szerint.
- Nyelv: angol.
- Függelék, melléklet használata **nem** megengedett.
- A dokumentumnak tartalmaznia kell:
  - o azokat az adatokat, amelyekkel a csapat bemutatja és alátámasztja, hogy az útmutatóban foglalt összes kritériumnak megfelel a műholdjuk;
  - o a csapat által elvégzett tesztek eredményeit;
  - o a másodlagos küldetés technikai bemutatását;
  - o a másodlagos küldetés műveleteinek összefoglalását;
  - o a részletes költségvetést;
  - o egy **maximum 5 perces videó** linkjét, amiben az írott anyagba nem illeszkedő információk kerülnek, pl. a csapat bemutatkozása, tesztekéről készült felvételek, fotók, stb.
  - o a linkek nyomtatott formában is legyenek követhetőek, tehát teljes URL-ként is szerepeljenek.
- A visszajelzésben kérhetünk változtatásokat és javaslatokat teszünk az eszköz biztonságosabbá tételére, amennyiben szükséges.

Azon csapatok közül választjuk ki a döntőbe jutó 10 csapatot, valamint a 3 tartalékot, amelyek határidőre benyújtották a CDR-t hiánytalanul kitöltve és elérhetővé tették az előírt videót.

## Indítás előtti jelentés - Pre-Launch Report (PLR)

- A PLR jelentés célja, hogy demonstrálja a CanSat repülésre való alkalmasságát és készültségét, valamint a CDR-hoz képest történt változásokat.
- A csapatnak tételesen bizonyítania kell (lehetőleg tesztekkel, mérésekkel alátámasztva) hogy az eszköz teljesíti-e a versenyszabályzatban közzétett műszaki specifikációt.
- Terjedelem: legfeljebb 6 A4-es oldal, mindent beleszámítva (címlap, tartalomjegyzék stb.), a megadott **sablon szerint**.
- Nyelv: angol.

A verseny honlapján a “Dokumentumok” pont alatt szabadon elérhetőek ezeknek a jelentéseknek a mintái. Ezek hasonló formák, amelyeket az ESA a korábbi nemzetközi



CanSat-versenyeken előírt, de az "igazi" műholdak készítése során is hasonló logikával felépülő dokumentumok készülnek az űripari cégek projektjeiben.

## Műszaki követelmények (specifikáció)

- Minden alkatrésznek bele kell férnie egy fém üdítősdoboz dimenzióiba - 115 mm magasság és 66 mm átmérő - a kommunikációs antenna és az ejtőernyő kivételével. A rakétán belül biztosítunk ezek elhelyezésére 45 mm szabad helyet függőleges irányban. Az antenna felszerelhető a CanSat tetejére, vagy aljára, de az oldalára nem;
- A CanSat méreteinek tűréshatára aszimmetrikus, +0.0 mm, -1.0 mm. Tehát az elfogadható átmérő 65-66 mm, az elfogadható magasság 114-115 mm;
- Antennák, átalakítók és egyéb elemek nem helyezkedhetnek a CanSat átmérőjén kívül, amíg az nem hagyta el a rakétát;
- A CanSat súlya legalább 300 gramm és legfeljebb 350 gramm lehet. A súlyhatárt nem meghaladó CanSatoknak ballasztot kell magukkal vinniük;
- Robbanószerkezetek, detonátorok, és egyéb pirotechnikai eszközök, fokozottan gyúlékony, vagy veszélyes anyagok használata tiltott. Minden anyagnak biztonságosnak kell lennie a személyzetre, a felszerelésre és a környezetre;
- A műhold áramellátását akkumulátor, vagy napelem kell, hogy biztosítsa, és akár több órán keresztül működőképesnek kell lennie;
- Az akkumulátornak könnyen elérhetőnek kell lennie, arra az esetre, ha cserélni, vagy tölteni kell;
- Az eszközön kell, hogy legyen egy fő áramkapcsoló, amely szerelés nélkül hozzáférhető;
- Egy (vagy több) pozícionáló rendszer beépítése erősen ajánlott a landolás utáni begyűjtés megkönnyítésére;



- A CanSat legyen felszerelve egy visszatérést segítő rendszerrel - pl. ejtőernyő -, ami újrahasználható indítás után. Ejtőernyő esetén javasolt feltűnő színeket választani a szövehez, hogy megkönnyítse a keresést a leérkezés után;
- Az ejtőernyő-csatlakoztatás ki kell, hogy bírjon 50 N terhelést;
- A maximális repülési időt szabad ereszkedés mellett 120 másodpercre tervezve javasoljuk;
- A CanSat ereszkedési rátája minimum 5 m/s, maximum 12 m/s lehet. Az ajánlott ereszkedési ráta 8 - 11 m/s között van;
- A CanSat-nek ki kell bírnia 20 g gyorsulási erőt;
- A versenyen használt CanSat példány előállításának a költsége nem lépheti át az 500 Eurót. A földi állomás, és bármilyen nem repülő eszköz nem számít bele a költségvetésbe. Szponzoráció esetén minden szponzorált eszközt meg kell jeleníteni a költségvetésben a valós piaci árakkal;
- A kijelölt frekvenciákat minden csapatnak tiszteletben kell tartania. Érdemes úgy kialakítani a modellt, hogy szükség esetén a rádiófrekvencia gyorsan változtatható legyen;
- A másodlagos küldetés kiértékelését teljes mértékben a helyszínen el kell tudni végezni.
- CanSat kit (előre elkészített, fedélzeti számítógépet és elsődleges küldetéshez szükséges hardvert integrálva tartalmazó, kereskedelmi forgalomban kapható eszköz) használata engedélyezett, azonban a hardver értékelésénél a pontszámot módosíthatja.
- A CanSat-nek repülésre készen kell érkeznie az indításra.



# Értékelés és pontozás

## A csapatok értékelése

A verseny során a benyújtott dokumentumokat és a döntőben bemutatott eredményeket a Szervező által felkért 3 fős szakmai zsűri értékeli.

A határidőre benyújtott dokumentumokat a következő szempontok szerint vizsgáljuk minden fázisban (PDR, CDR, PLR):

- teljesség (minden szükséges információ szerepel-e);
- tervezés, műszaki megoldások szakmai megfelelősége és megvalósíthatósága.

Az "igazi" űrprojekteknél is hasonló dokumentáció készül, csak persze sokkal vaskosabb és részletesebb. Ezeket a dokumentumokat azért kell elkészíteni, mert így egyrészt pontosan lehet követni az eszköz fejlesztését, másrészt segítenek a munkafolyamat alapos, logikus megtervezésében és végrehajtásában.

## Preliminary Design Review (PDR) - Előzetes tervfelülvizsgálat értékelése

Azok a csapatok léphetnek tovább és küldhetik be a CDR-t, amelyek határidőre benyújtották a PDR-t, hiánytalanul kitöltve. Azon csapatok, amelyek ezt nem teljesítik, nem vehetnek részt a verseny további részében.

## Critical Design Review (CDR) - Kritikus tervezési felülvizsgálat értékelése

Azon csapatok közül választjuk ki a döntőbe jutó 10 csapatot és a 3 tartalékot, amelyek határidőre benyújtották a CDR-t hiánytalanul kitöltve és a maximum 5 perces videót. Azon csapatok CDR-ja, amelyek nem teljes dokumentumot nyújtottak be, vagy nem határidőre nyújtották be, nem vesz részt az értékelésben és így nem juthat a döntőbe.

A döntőbe jutó csapatokat a CDR és a videó értékelésével választjuk ki.



## Pre-Launch Report (PLR) - Indítás előtti jelentés értékelése

A döntőbe jutott csapatok a döntő előtt elkészítenek egy végső jelentést, ez alapján hozzák meg a szervezők a GO / NO GO döntést, tehát hogy indítható-e az eszköz. Ezt a döntést a rakéták készítőjének és üzemeltetőjének indítási felelőse felülbíráhatja, ha nem találja biztonságosnak az eszközt az indítás szempontjából. A döntését minden résztvevőnek és jelenlévőnek el kell fogadnia a szervezők és a versenyzők részéről is!

## Döntő

### Döntő - Indítás (Launch) értékelése és szempontjai

#### **Technikai eredmények: 35%**

Főbb szempontok:

- A küldetés során rögzített adatok mennyisége
- az adattovábbítás gyakoriságának megfelelése az elsődleges küldetésnél (min. 1 adat / sec)
- általános technikai kivitel: a szerkezet mechanikája, fizikai tartóssága, újrafelhasználhatósága

#### **Tudományos eredmények: 30%**

Főbb szempontok:

A küldetés során mért adatok feldolgozásából kapott eredmények és a belőlük levont következtetések

- helytállósága
- relevanciája
- érdekessége

#### **Professzionális: 25%**

Főbb szempontok:

- Az eszköz működésének megbízhatósága (alrendszerek működése a küldetés végéig)
- az adatok rögzítésének és továbbításának folyamatossága (elveszett adatok hiánya)
- a küldetések végrehajtásának teljessége,
- csapatmunka





## **Kommunikáció, ismeretterjesztés (outreach): 10%**

Főbb szempontok:

- Az eszköz, a kapott adatok és a belőlük levont következtetések bemutatásának színvonala (vizualizáció, előadásmód)
- a csapattagok bevonásának arányossága
- a projekt során az online térben folytatott ismeretátadás mennyisége és színvonala (médiumok változatossága, posztolás gyakorisága, elért közösségek mérete és sokfélesége)

## **Prezentáció értékelése**

A döntőben bemutatott záró prezentációt a zsűrin kívül egy erre kijelölt bizottság értékeli, amely az egész verseny során mutatott teljesítményt is figyelembe veszi. Az értékelés minden szempont esetében 1-től 5-ig terjedő pontskálán történik.

A bizottság különös figyelemmel vizsgálja a prezentáció minőségét, a projekt dokumentálásának átláthatóságát és informatív jellegét, valamint a potenciálisan elért közönség nagyságát.

Előnyt jelenthet, ha a csapat média megjelenése esztétikus, hangulatos, rendszeres és kreatív illetve, ha a CDR és PLR dokumentumok valósághűséget tükröznek.

Szintén értékelendő szempont lehet a csapatvideó tartalmassága, kreativitása és lebilincselő jellege, amelyben mind a projekt, mind a csapat bemutatása megjelenik. Hozzájárulhat a jó értékeléshez, ha a weboldal és más online felületek naprakészen működnek, és ha az adott médiaplatformok stílusának megfelelő használata megteremti a professzionális és személyesebb tartalmak kiegyensúlyozott arányát. Pozitívként jelenhet meg a gondosan előkészített, igényes tartalom, akár szerényebb technikai kivitelezés mellett is. Előnyt jelenthet továbbá, ha a csapat az egységes fizikai megjelenésre is figyelmet fordít (például pólók, logók).

A prezentáció során külön pozitív értékelést jelent a világos, összeszedett előadásmód és a magabiztos fellépés. Mindezen részletek betartása nem kötelező, azonban a különdíj odaítélésekor a bírálók szempontként veszik figyelembe.



## Nyeremények

### Kategóriák és díjak

- A nemzeti döntőben legjobban teljesítő csapat elnyeri a részvételi jogot a „Space Engineer for a Day” c. eseményen való részvétel lehetőségét, amelyet az Európai Űrügynökség Technológiai Központjában (ESA ESTEC) tartanak a hollandiai Noordwijkben, ahol összegyűlnek a nemzeti CanSat versenyek győztes csapatai.
- A Fődíjon kívül a döntős csapatoknak (ideértve a Versenyzőket és a Mentorokat) kiosztásra **kerülhetnek** különböző kategória-különdíjak és szponzorok által felajánlott nyeremények.

A nyeremények után fizetendő adók a Szervezőket terhelik. A nyereményeket át lehet ruházni (kivéve a fődíjat), de nem lehet készpénzre beváltani.

## GY.I.K

Megtekinthető a következő linken:

[https://drive.google.com/file/d/12pyk8RnVPn\\_W-YBrHoeLI8aWvr6w-HMY](https://drive.google.com/file/d/12pyk8RnVPn_W-YBrHoeLI8aWvr6w-HMY)

**\*Kérjük, mielőtt a verseny szervezőihez fordultok kérdéseitekkel, olvassátok át a Gyakran Ismételt Kérdések dokumentumot!**