

Versenyszabályzat

CanSat Hungary 2022-2023

www.cansatverseny.hu

az Európai Űrügynökség műholdszimulációs csapatversenye

2022. október 8.

Általános tudnivalók

A CanSat egy valós műhold szimulációja, amely minden olyan rendszerrel rendelkezik, aminek 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. 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 2023 verseny** (továbbiakban: **Verseny**) hazai döntőjén a CanSatokat rakétával vagy valamilyen más repülő eszközzel (ballon, stb.) nagyjából 1 km-es magasságba juttatják. Itt a hordozó eszközről leválva 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. Nem kerülhetnek olyan módosítások, illetve szabálypontosítás a Versenyszabályzatba, amelyek a résztvevők számára kedvezőtlenek, pl. határidőt csak hosszabbítani lehet, rövidíteni nem.

A verseny szervezői

A Versenyt a **Magyar Asztronautikai Társaság** (rövidítése: MANT, továbbiakban: **Szervező**) szervezi, az űrtevékenységet felügyelő Külgazdasági és Külügyminisztérium (továbbiakban: KKM) és a nemzetközi CanSat versenyt meghirdető Európai Űrügynökség (továbbiakban: ESA) jóváhagyásával.

A versenyről további információkat ezen az e-mail címen lehet kérni: info@cansatverseny.hu.

A CanSat verseny célja

- Cél, hogy kiválasszuk azt a csapatot, akik a 2023-as európai CanSat döntőben 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.

Részvételi feltételek

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

- A csapat legalább 3, legfeljebb 6 diákból (továbbiakban: Versenyző) álljon;
- A Versenyzők életkora a regisztrációs határidőig betöltött legalább 14, legfeljebb 20 év lehet;
- Az összes Versenyző nappali tagozatos hallgatói jogviszonyban kell hogy legyen magyarországi, vagy határon túli, magyar nyelven is oktató középfokú oktatási intézményben, 9-12. (vagy annak megfelelő) 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.)
- egy Mentor több csapatot is felkészíthet;
- nem lehet Mentor a Verseny szervezésében résztvevő személy, vagy annak hozzátartozója (Ptk. 8:1 § (1) bek.)
- A csapattagok legalább fele magyar állampolgár kell hogy legyen;
- Nem lehet Versenyző felsőfokú oktatási intézmény (egyetem, érettségire alapuló felsőfokú szakképzés, stb) tanulója, hallgatója;
- 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 és el kell kísérniük őket a nemzeti döntőre. A nemzeti döntő nyertes csapatát a Mentor vagy Mentorok elkísérik az európai döntőre.

- A nemzeti döntőbe jutó csapat Versenyzőinek rendelkezniük kell a szükséges angol tudással, hogy meg tudják írni a szükséges dokumentumokat, és prezentálhassák munkájukat angol nyelven.

Jelentkezés módja, adatkezelés

1. lépés: 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 ismételten fennáll, kérjük, jelezzék a info@cansatverseny.hu címen.

A regisztráció során megadott **csapatnév** nem lehet s@rverseny@cansatverseny.hutó élő személyre vagy jelenleg is létező intézményre nézve, nem sérthet személyiségi jogot, nem utalhat a Versenyzők személyére, élő személyre vagy jelenleg is létező intézményre 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.

2. lépés: Motivációs levél és nyilatkozatok beküldése

2a) 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.

2b) 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. Úrtan évkönyv) és elektronikus felületein (honlap, közösségi médiumok) közzétegye.

A motivációs levél és a nyilatkozatok beküldésének címe: info@cansatverseny.hu, beküldési határideje a **regisztrációt követő 3. nap éjfélig (23:59)**, a beküldés napját nem számítva. Tehát október 21-i regisztráció esetén a motivációs levelet október 24-én éjfélig kell megküldeni.

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 info@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 e-mail címre kell megküldeni.

Költségek

- A CanSat Hungary 2023 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 résztvevők (Versenyzők és Mentorok) számára ebéd, a rakéták és a szükséges személyzet költségei.

Kivételt képez a döntőre való eljutás utazási költsége és esetleges szállásköltsége. Ezeket a csapatoknak kell fedezniük.

- Az európai döntőre kijutó csapatnak a saját útiköltségét kell finanszíroznia, a kint tartózkodás költségeit (szállás, étkezés, helyi programok) az ESA fedezi.

Küldetések

Elsődleges küldetés (Primary Mission)

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

- légnyomást és páratartalmat mérni;
- és a mért adatokat rádióon 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.

Szakaszok

A magyarországi CanSat versenyt az európai CanSat döntőhöz hasonló szakaszokból építjük fel. A 2023-as CanSat verseny három (plusz egy) szakaszra bontható fel:

„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 2022. október 31-én 23:59-ig tart.

1. szakasz– Az eszköz alapjainak kidolgozása, megtervezése

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

Fontos fokozottan ügyelni a munkavédelmi előírásokra!

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

A nemzeti döntő nyertes csapata elnyeri az európai döntőn való részvétel lehetőségét.

A verseny idővonala

0. szakasz: A csapat felállítása	
Jelentkezési határidő:	2022. október 31. 23:59
A motivációs levél megküldésének határideje:	A jelentkezést követő 3. nap 23:59
1. szakasz: A CanSat kitalálása	
Online konzultáció a csapatoknak	2022. november 4. 14:00 - 16:00
Első tervek leadásának határideje:	2022. november 20. 23:59
2. szakasz: A CanSat megépítése	
Részletes tervek leadásának határideje:	2023. február 26.
A hazai döntősök kiválasztása	2023. április 13.
3. szakasz: A nemzeti döntő	
A magyar döntő:	2023. április 21-22.
A magyar döntő esőnapja	2023. április 28-29.

Az időpontok változtatási jogát fenntartjuk! Bármely módosítás csak későbbi dátumra lehetséges.

Az 1-2. szakaszban igény esetén további egy-egy konzultációt tartunk. Ezek időpontját a regisztráció lezárása után egyeztetjük a csapatokkal.

Dokumentáció:

A kötelezően benyújtandó technikai leírásokat a versenyző csapatok döntésük szerint **magyarul vagy angolul** készíthetik.

A dokumentumokat az idővonalon előírt határidőig be kell nyújtani és az esetleges észrevételeket figyelembe véve javítani.

Az előírt határidők indokolt esetben változhatnak, de csak későbbi időpontra módosulhatnak.

Előírt dokumentumok:

- **Előzetes tervfelülvizsgálat - Preliminary Design Review (PDR)**
- **Kritikus tervezési felülvizsgálat - Critical Design Review (CDR)**
- **Indítás előtti jelentés - Pre-Launch Report (PLR)**

A verseny honlapján a "Dokumentumok" menüpont alatt szabadon elérhetőek ezeknek a jelentéseknek a mintái. Ezek hasonló formák, amelyeket az ESA a nemzetközi CanSat versenyen előír, de az "igazi" műholdkészítés során is hasonló logikával felépülő dokumentumok készülnek az űripari cégek projektjeiben.

Műszaki követelmények

A Versenyzők által megtervezett és megépített eszköznek meg kell felelnie az ESA által előírt műszaki követelményeknek (a verseny honlapján megtalálható a részletes specifikáció).

A csapatok értékelése

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

A zsűri tagja nem lehet

- a Versenyben résztvevő Versenyző hozzátartozója
- a Versenyben résztvevő Mentor vagy hozzátartozója.

A zsűri tagjai összeférhetetlenségi nyilatkozatot tesznek.

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.

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, amelyek határidőre benyújtották a CDR-t hiánytalanul kitöltve. 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 egy előválogatáson választjuk ki.

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

A döntőbe jutott csapatok a döntő előtt elkészítenek egy végső riportot. A hazai döntőn nyertes csapat ezt a dokumentumot kell hogy benyújtsa az Európai Űrügökségnek, az ESA-nak.

Döntő - Indítás (Launch) értékelése

A döntőben 4 kategóriában értékeljük a jelentkező csapatokat:

1. Technikai eredmények: 35%

Főbb szempontok:

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

2. Tudományos eredmények: 30%

Főbb szempontok:

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

- helytállósága
- relevanciája
- érdekessége

3. Professzionális: 25%

Főbb szempontok:

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

4. Kommunikáció (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 (médiiumok változatossága, posztolás gyakorisága, elért közösségek mérete és sokfélesége)

Nyeremények

- Azon csapatok tagjai (Versenyzők és Mentorok), amelyek nem jutnak be a döntőbe, de teljes CDR-t nyújtottak be, tárgynyereményben részesülnek.
- A nemzeti döntőben legjobban teljesítő csapat elnyeri a részvételi jogot a nemzetközi döntőre.
- Minden döntős csapat tagjai (ideértve a Versenyzőket és a Mentorokat) nyereményben részesülnek.

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