

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

CSAPATTALÁLKÖZŐ ÚTMUTATÓ



BEMUTATJA:



BOSCH

A FIRST® LEGO® LEAGUE MAGYARORSZÁGI
ARANY FOKOZATÚ TÁMOGATÓJA



education™

A FIRST® LEGO® LEAGUE
MAGYARORSZÁGI SZERVEZŐJE

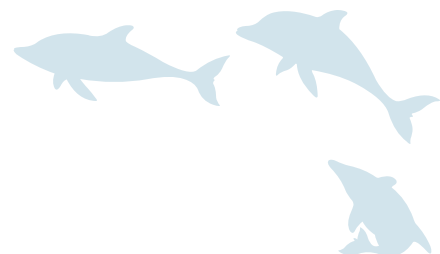
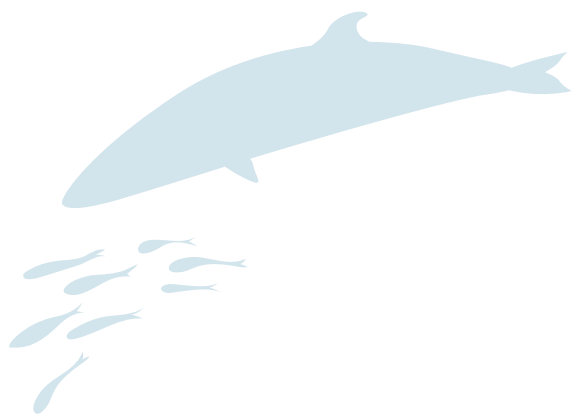
A FIRST® LEGO® LEAGUE
MAGYARORSZÁGI
ARANY FOKOZATÚ TÁMOGATÓJA

<HelloWorld>



BOSCH

A FIRST® LEGO® LEAGUE MAGYARORSZÁGI PARTNEREI



A FIRST® LEGO® LEAGUE GLOBÁLIS SZPONSZORAI



The LEGO Foundation

A CHALLENGE DIVÍZIÓ SZPONSZORA



A FIRST® LEGO® League Challenge bemutatása

A FIRST LEGO League Challenge központjában egy barátságos verseny áll, mely során akár 10 fős csapatként vesznek részt kutatásban, problémamegoldásban, kódolásban, programozásban, és mérnöki munkában mialatt megépítenek és felprogramoznak egy LEGO robotot, mely végighalad a Robotjáték feladatain. A csapatok ezen felül egy Innovációs Projektben is részt vesznek, melyben egy valós,

releváns problémát, és annak megoldásait kutatják. A FIRST LEGO League Challenge a FIRST LEGO League program három korcsoportonkénti divíziójának egyike. A program arra ösztönzi a fiatalokat, hogy kísérletezzenek, és gyakorlati tanuláson keresztül fejlesszék önbizalmukat, kritikai gondolkodásukat és tervezési képességeiket. A FIRST LEGO League a FIRST és a LEGO Education közötti szövetség révén jött létre.



A Qualcomm bemutatja: FIRST® DIVESM és SUBMERGEDSM

Köszöntünk a Qualcomm által bemutatott FIRST DIVE szezonban. Az idei FIRST LEGO League Challenge a SUBMERGED nevet viseli.

Az idei évben a gyerekek arról tanulnak, hogy az emberek miért és hogyan fedezik fel az óceánokat. Az óceán felszíne alatti felfedezéseink megtanítanak minket arra, hogy hogyan segít ez a komplex ökoszisztéma az ott élő növények és állatok egészségének fenntartásában.

A foglalkozások során a csapat megtapasztalhatja a mérnöki tervezési folyamatokat. A folyamatnak nincs konkrét, meghatározott sorrendje, és egy foglalkozáson belül többször végigmehetnek egy-egy lépésen. Ez azt jelenti, hogy a gyerekek a foglalkozások alatt felfedezhetik a téma mélységét, ötleteket kereshetnek, megoldást készíthetnek, tesztelhetik, és fejleszthetik azt, majd a végén megoszthatják másokkal a tanultakat.

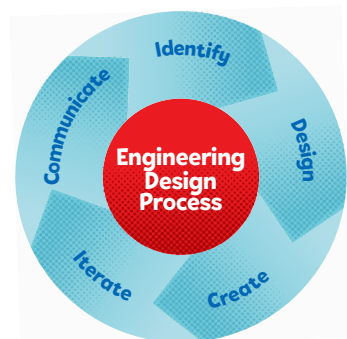
Az óceán 80%-a még mindig feltáratlan, ami számtalan lehetőséget biztosít a kíváncsi elméknek, hogy expedíciókba vessék magukat



Program eredményei

A csapat az alábbiakat fogja elérni:

- A FIRST alapértékek és mérnöki folyamatok, gondolkodásmód megismerése és használata a robot fejlesztése és az Innovációs Projekt elkészítése során.
- Egy a szezon témájával kapcsolatos probléma azonosítása és kutatása, majd megtervezni és elkészíteni ennek a lehetséges megoldását, mely maga az Innovációs Projekt.
- A feladatok teljesítéséhez szükséges stratégia megalkotása, robot fejlesztése, tervezése, megépítése, és beprogramozása.
- A robot és az Innovációs projekt folyamatos tesztelése, javítása, fejlesztése.
- A robotkonstrukció, az Innovációs Projekt kommunikálása, valamint a robot megmérettetése a Robotjátékban.



Áttekintés

Az útmutató használata

A foglalkozások a *FIRST* LEGO League Challenge versenyhez nyújtanak segítséget, irányított tapasztalatszerzést. A foglalkozásokat úgy tervezték, hogy azok rugalmasak legyenek, a különböző tapasztalattal, és tudásszinttel rendelkező csapatok is használhassák az anyagokat.

A feladatod az, hogy irányítsd a csapatot a foglalkozásokon, hogy elkészíthessék, megcsinálhassák a feladatokat. Az útmutatóban lévő tippek csak javaslatok. Nézd át a Foglalkozások áttekintése oldalt, hogy meghatározd milyen feladatokat végezzen el a csapat az egyes foglalkozásokon. Ne feledd, hogy mindent meg kell tenned azért, hogy az neked és a csapatodnak a legjobb legyen.

FIRST® Alapértékek

A *FIRST* Alapértékei a program sarokkövei. A Jó szándékú professionalismizmus egy olyan módszer, mely ösztönzi a minőségi munkát, hangsúlyozza mások értékeit, elfogadja és tiszteletben tartja a másikat, és a közösséget. A csapat Alapértékei és a Jó szándékú professionalismizmus egyaránt értékelve van a Robotjáték és a zsűrizés során is. A csapat magatartásában megjeleníti az Együttműködő versengést, kimutatja, hogy amit tanult, az fontosabb a győzelemnél, és még versenyhelyzetben is segít másokon.



Ha együtt dolgozunk, erősebbek vagyunk.



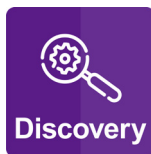
Tiszteljük egymást, és elfogadjuk a különbözőségeinket.



Alkalmazzuk a tanultakat, hogy jobba tegyük világunkat.



Jól szórakozunk, és ünnepeljük amit csináltunk.



Új készségeket és ötleteket fedezünk fel.



A kreativitásunkkal és kitartásunkkal oldunk meg problémákat.

Mire van szüksége a csapatnak?

LEGO® Education SPIKE™ Prime készlet



Alap készlet



Bővítő készlet

Megjegyzés: Más LEGO Education készletek, mint például MINDSTORMS és Robot Inventor szintén elfogadottak.

Elektronikus eszközök

Minden csapatnak szüksége lesz két kompatibilis eszközre, mint például egy laptopra, tabletre, vagy számítógépre. Fontos, hogy az első foglalkozás elkezdéséhez szükséges a megfelelő szoftverek (LEGO Education SPIKE Prime, vagy ezzel kompatibilis szoftver) megléte az eszközökön.



Szezon
források



SUBMERGEDSM Challenge készlet

A Challenge készlet egy dobozban érkezik, mely tartalmazza a feladatmodelleket, a pályaalapot, és néhány egyéb apróságot. A csapatnak az összerakási útmutató segítségével kell nagyon precízen, pontosan összeépíteni a modelleket. Az egyebek között van a 3M Dual Lock újrázárható rögzítőelem, edzői kítűzők, és a szezonlogóval ellátott darabok a csapattagoknak.

Challenge pályaalap és asztal

Állítsátok össze az asztalt és a pályaalapot az osztálytermetekben, vagy a találkozási helyeteken. Ha nem tudjátok az egész asztalt megépíteni, építsetek négy falat, ezek hasznosak lehetnek. Az asztal teljes hiányában természetesen lehetséges a földön használni a pályaalapot.



Menedzsment tippek

VEZETŐI TIPPEK

- A munkát a csapat fogja elvégezni. Te feladatod pedig segíteni az útjukat, és elhárítani minden kisebb-nagyobb akadályt, mely eléjük kerül.
- Határozd meg az ütemtervet. Milyen gyakran, és mennyi ideig fogtok találkozni? Hány találkozótok lesz a verseny előtt?
- Egyes foglalkozások akár 2 órát, vagy még hosszabb időt is igénybe vehetnek. Előfordulhat, hogy egy-egy munkameneten akár több foglalkozáson is dolgoznotok kell, a foglalkozások hosszától függően. Legyetek rugalmasak.
- Határozzátok meg a csapat irányelveit, eljárásait, és az elvárt viselkedést a találkozókra, foglalkozásokra vonatkozóan.
- Vezesd a csapatot, miközben önállóan végzik el az egyes foglalkozásokon előírt feladatokat.
- Használd a munkamenetekben az irányadó kérdéseket, hogy a csapat számára fókuszot, és irányt mutass.
- A Spark Projektekben szereplő munkakörök kapcsolódnak a Mérnöki munkafüzet füzet hátulján található Kapcsolódó szakmák oldalakhoz.
- A csapattagokat arra kell ösztönözni, hogy dolgozzanak együtt, hallgassák meg egymást, és osszák meg ötleteiket egymással.

MÉRNÖKI JEGYZETFÜZET TIPPEK

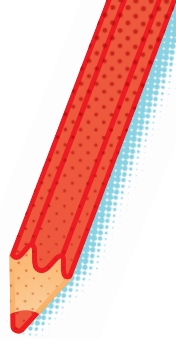
- Olvassátok el figyelmesen a Mérnöki jegyzetfüzetet. A csapat megosztja egymás közt a munkafüzeteket, és közösen dolgoznak rajtuk/velük.
- A munkafüzet tartalmazza a lényeges információkat, és végigvezeti a csapatot a foglalkozásokon.
- Az ebben a Csapattalálkozó útmutatóban található tippek irányt mutatnak, segítenek az egyes foglalkozások támogatásában.
- Vezetőként, moderátorként irányítsd a csapattagokat szerepük ellátásában az egyes foglalkozások során.
- A szerepeket a Mérnöki jegyzetfüzetben találjátok. A szerepek használata segíti a csapat hatékony működését, és biztosítja, hogy a munkában minden csapattag részt vegyen.

ANYAGGAZDÁLKODÁS

- Tegyétek a felesleges, vagy talált LEGO alkatrészeket egy tálcába. Az alkatrészeket kereső gyerekek először ezen alkatrészek között keresséjlenek.
- A foglalkozás végén nézzétek át a LEGO készleteket mielőtt elmentek.
- A LEGO készlet fedele tálcaként is használható, hogy az alkatrészek ne guruljanak el.
- Használjatok műanyag zacskókat vagy tárolóedényeket a befejezetlen építmények, modellek tárolásához.
- Jelöljétek ki külön tároló helyet a feladatmodelleknek és a pályának.
- Egy anyagmenedzser szerepben lévő csapattag segíthet a szükséges kellékek, anyagok eltakarításának és tárolásának folyamatában.



Foglalkozások áttekintése



Minden foglalkozás egy bevezetővel kezdődik, és egy megosztás tevékenységgel ér véget. A foglalkozások részletei a következő oldalakon találhatóak. Ebben az útmutatóban tippek és jegyzetek segítik az egyes foglalkozások levezetését. Egy foglalkozás feladatainak elvégzése akár 2 órát is igénybe vehet. Ha szükséges, oszd el a feladatokat két külön foglalkozásra.

1. foglalkozás - Kezdjük neki

- SUBMERGED téma és az Innovációs Projekt felfedezése
- Feladatmodellek összerakása

2. foglalkozás - Gyakorlás 1.

- Tutorial Activities (opcionális)
- Training camp 1: Driving around
- Szakmák felfedezése

3. foglalkozás - Gyakorlás 2.

- Training camp 2: Playing with objects
- Spark projekt felfedezése

4. foglalkozás - Gyakorlás 3.

- Training camp 3: Reacting to lines
- Ötletelés a projekt problémájáról

5. foglalkozás - Ötletvizsgálat

- Irányított feladat
- Projekt probléma azonosítása

6. foglalkozás - Megoldás azonosítása

- Pseudokód és feladatmegoldási stratégia
- Projekt megoldás azonosítása

7. foglalkozás - Megoldás készítése

- Robot fejlesztése
- Projekt megoldás fejlesztése

8. foglalkozás - Alkotás folytatása

- Robotjáték feladatok megoldásának gyakorlása
- Projekt megoldás tesztelése és megosztása

9. foglalkozás - Megoldás tervezése

- Robot tesztelése és továbbfejlesztése
- Projekt megoldás tesztelése és továbbfejlesztése

10. foglalkozás - Megoldás fejlesztése

- Robot tesztelése és továbbfejlesztése
- Projekt prezentációjának tervezése

11. foglalkozás - Prezentáció tervezés

- Robotterv bemutatás tervezése
- Projekt prezentáció gyakorlása

12. foglalkozás - Megoldás bemutatása

- Robotjáték futam gyakorlása
- Teljes prezentáció gyakorlása

Foglalkozás előtti ellenőrzés

Hasznos források

Olvasd el a Mérnöki munkafüzetet, a Robotjáték szabálykönyvet, és a Csapatlálkozó útmutatót a foglalkozások előtt. Az útmutatók tele vannak hasznos

információkkal, hogy segítségükkel megtapasztalhasd ezt az élményt. Használd ezt az ellenőrző listát, mely segít a kezdésben, és hogy sikeres legyél.



- Nézd meg az idei szezon bemutatóját a *FIRST* LEGO League YouTube csatornáján.
- Fedezd fel a *FIRST* Alapértékeit. Ezek lesznek a csapat alapvető elvei is.
- Bizonyosodj meg róla, hogy van csapatonként legalább két internet hozzáféréssel rendelkező, és a Lego Education appot tartalmazó eszköz.
- Bontsd ki a robot készletet, és szortírozd ki az alkatrészeket a tálcákra.
- Győződj meg róla, hogy a vezérlő fel van töltve, és minden frissítés befejeződött.
- Szkennezd be a QR kódot további forrásokért és linkekért.
- Nézd át a pontozólapokat, hogy lássák az értékelési kritériumokat a robotjukra és az innovációs projektekre vonatkozóan.

1-4. foglalkozás tippek



ALAPÉRTÉKEK

A csapat állítson fel magának célkitűzést, hogy mit szeretnének együtt, és a tagok saját személyes céljait elérni.



ROBOTTERVEZÉS

Ha a csapat most kezdi használni a LEGO Education robot készletet, adj egy kis időt nekik, hogy megismerkedjenek a készlettel. Végezze el a csapat a Kezdő feladatokat.



INNOVÁCIÓS PROJEKT

Fedezzétek fel a Spark Projekteket, és szűkítsétek le a csapat fókuszát arra a problémára, amellyel foglalkozni szeretnének. Választhatnak a Spark Projektek problémáiból, vagy választhatnak sajátot is.



ROBOTJÁTÉK

Ha tárolni kell a feladatmodelleket és a pályát, akkor legyen neki egy biztonságos tárolója.

1. foglalkozás - Kezdjük neki

Kimenetel

A csapat:

- Felfedezi a SUBMERGED szezon témáját és megismerkednek egymással.
- Kapcsolatot teremt feladatmodellek és a Kihívás történet, illetve a Spark Projektek között.

- 1 Nézze meg a csapat a szezon videóit a *FIRST LEGO League* YouTube csatornáján, és olvassák el a Mérnöki munkafüzet 3-11. Oldalát.
- 2 Biztosítsd a csapatnak a feladatmodellek digitális összerakási útmutatóját.
- 3 A csapat dolgozhat együtt, de külön-külön is építhetik a modelleket. Ellenőrizd őket, teszteljétek a modelleket, hogy rendben működnek.
- 4 Bíztsd a csapatot, hogy vizsgálja meg a pályaalapot és a modelleket, hogy inspirációt gyűjtsenek. A csapatnak rögzítenie kell az ötleteit, egy lehetséges Innovációs Projekt lehetőségeként.
- 5 Bátorítsd és támogasd őket egy beszélgetésben, mely a Spark projekt és a Kihívás történetéről, valamint ezeknek a feladatmodellekkel való kapcsolatáról szól.



Szezon
videók

- 1 → **Bevezetés**
 - Nézzétek meg a szezon videóit, és olvassátok el a 3-11. Oldalakat, hogy megtanuljátok, miről szól [3-11. oldalakat](#), hogy megtanuljátok, miről szól maga a *FIRST LEGO League* Challenge, és a SUBMERGED Robotjáték, és Innovációs projekt.
 - Ismerjétek meg egymást, és válasszatok egy csapatnevet.
- 2 → **Feladatok**
 - Merüljétek el a szezon témájában a robotjáték feladatmodellek összeépítésével.
 - Helyezzétek el a feladatmodelleket a pályaalpra a helyükre. Olvassátok el a Robotjáték szabálykönyv Pálya felállítására vonatkozó részét.
 - Fedezétek fel, hogyan működnek a feladatmodellek, és hogyan kapcsolódnak a [7. oldalon](#) található Spark projekthez.
- 3 → **Megosztás**
 - Újítetek össze a pálya mellett.
 - Mutassátok meg hogyan kapcsolódnak a feladatmodellek a SUBMERGED témához.
 - Beszéljétek át a Gondolkodtató kérdéseket.
 - Pakoljátok el magatok után.
- 5 → **Gondolkodtató kérdések**
 - Melyik modell tűnik a legérdekesebbnek számodra?
 - Hogyan kapcsolódnak a feladatmodellek a Kihívás történethez vagy a Spark Projekthez?
 - Milyen forrásokat fogtok használni, hogy többet tudjatok tanulni az ideitémáról?



1. foglalkozás | Kezdjük neki

Melyik négy részre osztható a *FIRST LEGO League* Challenge?

Minden foglalkozáshoz tartozik egy bevezető kérdés és hely a csapat válaszainak dokumentálására.

Jegyzeteink:

Minden foglalkozáshoz biztosítunk szabad teret a csapat számára, ahol közösen rögzíthetik gondolataikat, ötleteiket, diagramjaikat és feljegyzéseiket.

Néhány foglalkozás tartalmaz a csapat számára.



A Robotjáték Szabálykönyv egy remek forrás, amit a szezon során használhattok.

2. foglalkozás - Gyakorlás 1.

Kimenetel

A csapat:

- Épít egy robot alapot, és beprogramozza, hogy tudjon előre és hátra menni, illetve kanyarodni.
- Felfedez a témával és a Spark projektekkel kapcsolatos szakmákat.

2. foglalkozás | Gyakorlás 1.

Felfedezés: Új ötleteket és képességeket fedeztünk fel.

Jegyzeteink:

A csapatnak ezeket a gondolkodtató kérdéseket kell használnia a megosztási idő alatt a foglalkozások végén. A megosztás fontos módja annak, hogy a csapat összefoglalja a tanultakat, és reflektáljon a képességeikre.

Használjátok ezeket a célkitűzéseket inspirációként! Az alapértékeket fogjuk használni...
Meg szeretnénk tapasztalni...
Azt szeretnénk, ha a robot...
Azt szeretnénk, ha az Innovációs projektünk...



1 → Bevezetés

- Gondoljátok át, hogyan fogjátok használni a Felfedezés alapértékeit a fejlődésetek során.
- Írjátok le példákat, hogy hogyan tervez a csapat új ötleteket felfedezni, és új képességekre szert tenni.

2 → Feladatok (opcionális)

- Nyissátok meg a SPIKE appot. Kattintsatok a Start gombra.



Tutorial Activities:
1-6

- Nézzétek át a Robotjáték szabálykönyvet a feladatok részleteiért.

→ Feladatok

- Nyissátok meg a SPIKE appot. Keressétek meg a leckéteket.

3 Competition Ready Unit: Training Camp 1: Driving Around



- Határozzátok meg milyen kódolási és építési készségeket tudtok alkalmazni a robotjáték során.
- Nézzétek meg, hogy a tanult készségeket tudjátok-e használni, hogy a robotot eljuttassátok az egyik feladatmodellhez.

4 → Megosztás

- Üljetek össze a pálya mellett.
- Mutassátok meg milyen robot készségeket tanultatok.
- Beszéljétek át a Gondolkodtató kérdéseket.
- Pakoljátok el magatok után.

5 → Gondolkodtató kérdések

- A Spark projektben szereplő szakmák közül melyikkel szeretne többet foglalkozni a csapat?
- Hogyan tudjátok a robotot egy feladatmodell felé irányítani?
- Hogyan tudtátok használni mérnöki tervezés folyamatát és a feladatköröket ezen a foglalkozáson?

1 A csapat fel fogja fedezni a 6 alapértéket a szezon során.

2 A kezdő feladatok opcionálisak, de ajánlott, ha a csapatnak nincs nagy tapasztalata a programozásban.

3 Miután a program már rá lett töltve a vezérlőre, onnan már nem lehet visszatölteni a gépre, ott megnyitni és szerkeszteni.

4 Gyakorolja a csapat az új képességeit, hogy a robotot odavezeti egy modellhez, majd vissza a bázisra.

5 Tekintsd át a Kapcsolódó szakmák oldalt a Mérnöki munkafüzetben. A csapatnak a következő néhány foglalkozáson egy probléma kiválasztásán kell dolgozniuk a projektjükhez.


3. foglalkozás - Gyakorlás 2.

Kimenetel

A csapat:

- Ötletek után kutat és fedez fel az innovációs projektjükhöz.
- Beprogramozza a robotját, hogy az kikerüljön akadályokat a szenzorok segítségével, valamint használ egy felszerelést.

- 1 Ha a csapat már eldöntötte, hogy mi lesz a projektjének középpontjában, bíztasd őket, hogy kezdjenek neki a téma kutatásának. Hasznos forrásokat találsz a szezon források oldalán.
- 2 A tervezés és a projekt menedzsment fontos, hogy a csapat elérje a céljait, és készen álljon a versenyre.
- 3 Bátorítsd a csapatot, hogy használják a Mérnöki munkafüzetet, és jegyzeteljenek, miközben kutatásokat végeznek.
- 4 Ellenőrizze a csapat, hogy a kábelek a megfelelő portokba vannak bedugva, és a portok a programnak megfelelőek.
- 5 Robotjáték kapcsolat: Gondolkodjon el a csapat, hogyan tudna használni a robot kiegészítőket, hogy megoldja a feladatokat.

- 1 → **Bevezetés**
 - Nézzétek át az Innovációs Projekt oldalt, és a Spark projektet
 - Osszátok meg egymással a projekt ötleteiteket. Mindenkinek legyen lehetősége megosztani gondolatait. v
- 2
- **Feladatok**
 - Nyissátok meg a SPIKE appot. Keressétek meg a leckéteket.
- 4  **Competition Ready Unit: Training Camp 2: Playing with Objects**
 - Gondoljátok át, hogy milyen képességekre tettek szert, és ezeket hogyan tudnátok használni a feladatok teljesítése során.
 - Probáljátok ki! Nézzétek meg, hogy tudtok-e programot írni a robotra, hogy megpróbáljon teljesíteni egy feladatot.
- 5 → **Megosztás**
 - Üljetek össze a pálya mellett.
 - Mutassátok meg milyen robot készségeket tanultatok.
 - Beszéljétek át a Gondolkodtató kérdéseket.
 - Pakoljátok el magatok után.
- **Gondolkodtató kérdések**
 - Milyen kutatást kell elvégeznetek, hogy kidolgozzátok az innovációs projekt ötletét?
 - Milyen tárgyakat kell a robotnak elkerülnie?



3. foglalkozás | Gyakorlás 2.



Jegyzeteink:

4. foglalkozás - Gyakorlás 3.

Kimenetel

A csapat:

- Leszűkíti az ötleteit az innovációs projekthez.
- Beprogramozza az alaprobotot, hogy szenzor segítségével érzékelje a vonalat.
- Elkezd a feladatmegoldási stratégián gondolkodni a robotjátékhoz.

4. foglalkozás | Gyakorlás 3.

Innovációs projekt probléma ötletek:

Jegyzeteink:

→ Bevezetés

1

- Közösen, csapatként szűkítsétek le az innovációs projekt problémájára felvetett ötleteiteket.
- Rögzítsétek, hogy mely problémák érdeklik a legjobban a csapatot.


2

→ Feladatok

3

- Nyissátok meg a SPIKE appot. Keressétek meg a leckéteket.

4

 **Competition Ready Unit: Training Camp 3: Reacting to Lines**

5

- Határozzátok meg, hogy milyen építési, és programozási képességek segítenek titeket a robotjáték során.
- Próbáljátok ki! Nézzétek meg, hogy a tanult képességeket fel tudjátok-e használni egy másik feladat teljesítésében.

→ Megosztás

- Újítetek össze a pálya mellett.
- Mutassátok meg milyen robot készségeket tanultatok.
- Beszéljétek át a Gondolkodtató kérdéseket.
- Pakoljátok el magatok után.

→ Gondolkodtató kérdések

- Hogyan segített a programotok tesztelése és hibakeresése abban, hogy a robototok pontosabb legyen?
- Hogyan tudtátok felhasználni a pályán lévő vonalakat a küldetésstratégiátokban?
- Mi legyen az innovációs projektetek középpontjában?



1 Lehet, hogy nem mindenkinek a kedvence a választott probléma, de olyat kell választania a csapatnak, amelyet mindenki támogat.

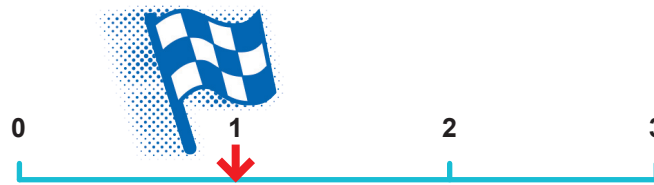
2 Időnként csatlakoztasd a vezérlőt, és nyisd meg az appot, hogy ellenőrizd elérhető-e szoftver, vagy firmware frissítés.

3 A csapat válasszon a pályaalapon vonalakat, amelyek segítenek navigálni a robotnak a különböző feladatok modelljeihez.

4 A csapat kövesse a programot a képernyőn, és figyelje meg, az hogyan illeszkedik a robot mozgásához. Ez segít a csapatnak a program hibakeresésében.

5 Próbáljátok meg minden alkalommal a robotot ugyanarról, vagy nagyon hasonló helyről indítani az indítási területről.

1. ellenőrző pont



- A csapat összekovácsolódott, és jól dolgoznak együtt. Ha ebben szükség van némi támogatásra, csináljanak néhány további csapatépítő feladatot, játékot..
- Az új csapatok néha igénylik az új, tanult képességek összesítését, melyeket a robotikával kapcsolatban szereztek.
- Minden feladatmodell össze lett építve, és a Dual Lock segítségével, biztonságosan rögzítve lett a pályaalaphoz.
- A robotleckékre további időt lehet fordítani a továbblépés előtt. Emlékezz rá, légy rugalmas a foglalkozások tekintetében.
- A csapat átnézte a feladatokat és a szabályokat a Robotjáték Szabálykönyvben.
- A csapat különböző témákat fedezett fel az innovációs projekthez, és le tudta szűkíteni az ötleteik körét.
- A csapat a 4. foglalkozás után teljesíteni tudja a Mérnöki Munkafüzet Kapcsolódó szakmák oldalain található felfedező tevékenységeket.
- Ellenőrizték a csapattal, hogy haladnak-e a csapat, és személyes céljaik elérésében. Megváltoztathatják a céljaikat az elmúlt 4 foglalkozáson tanultak alapján.

5-8. foglalkozás tippek



ALAPÉRTÉKEK

Ne feledd, hogy az Alapértékek arról szólnak, hogy **HOGYAN** viselkedik és dolgozik együtt a csapat. Ezeket a csapat minden tagjának folyamatosan demonstrálnia kell.



INNOVÁCIÓS PROJEKT

A csapatnak választania kell egy végleges problémát, és annak a megoldására kell fókuszálni, majd meg kell osztani másokkal, hogy visszajelzéseket kapjanak. Célszerű ezt szem előtt tartani minden foglalkozás során.



ROBOTTERVEZÉS

A Robotjáték során a futamok alatt két asztal, két pálya van felállítva egymás mellett. A foglalkozások alatt azonban egy pályával is dolgozhattok, nem kell hozzá mindkettő.

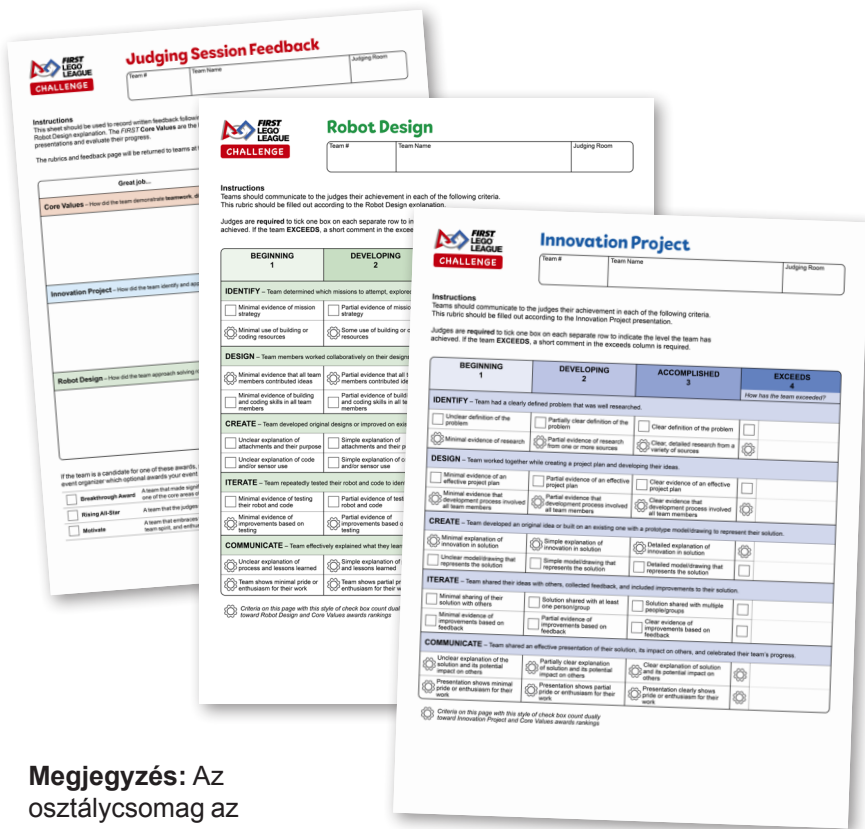


ROBOTJÁTÉK

Olyan feladatokat keressetek, amelyek:

- Alapvető robot képességeket használnak, mint például a tolás, a húzás vagy az emelés.
- Közel vannak az indítási területhez.
- Vonalkövetéssel oda tud navigálni a robot.
- Könnyen megközelíthető a bázisról.

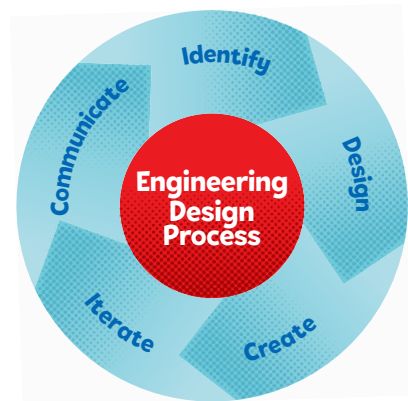
Pontozólapok értelmezése



Megjegyzés: Az osztálycsomag az osztálycsomag pontozót használja, nem pedig ezt a csapat pontozót.

Innovációs projekt és Robottervezés

A csapatok értékeléséhez használt pontozólapok ezeken a területeken a mérnöki folyamatokon alapulnak. A csapat ezen folyamatok alatt dolgozik a projektjükön, illetve a robotjukon, és oldanak meg problémákat. A csapattagoknak be kell mutatniuk, és elmagyarázni mindent, amit a folyamat során csináltak.



Alapértékek és a Jó szándékú professzionalizmus

A csapatok a hat Alapértéket az által fejezik ki, ahogyan viselkednek egymással, és a csapaton kívüli emberekkel a tanulási folyamat során. A FIRST LEGO League Challengeben ezt Jó szándékú professzionalizmusnak nevezzük.

A csapatok Alapértékeit a Zsűrizés során értékelik, amikor prezentálják az innovációs projektet és a robottervezést.

A csapatok szintén értékelve lesznek minden futamuk során a Jó szándékú Professzionalizmus által. Emlékeztetek, hogy ha a csapat nem jelenik meg a futam során, azt mindenképp jelezni kell a bírónak.



Értékelőlapok letöltése



5. foglalkozás - Ötletvizsgálat

Kimenetel

A csapat:

- Alkalmazni tudja az irányított küldetéshez a kódolási alapelveket.
- Azonosítja az Innovációs Projekt megoldandó problémáját, és elkezd kutatni a megoldást. (Látogassatok el újra a Mérnöki munkafüzet 6. oldalára).

- 1 A csapatnak le kell tudnia írni, hogy ki hogyan járult hozzá a csapathoz.
- 2 Ha a csapat egy roboton osztozódik, akkor írhatnak programot egyéni eszközökön, majd felváltva futtathatják a roboton.
- 3 Az irányított feladat megoldása nem csupán a Tengeralattjáró feladatra biztosít megoldást, de segítséget nyújt más feladatok megoldásában is.
- 4 Emlékeztessd a csapatot, hogy sok kis apró lépésben módosítják, és teszteljük a programot, ne írják át egyszerre az egészet.
- 5 Ha egy kiegészítő, felszerelés szükséges egy feladathoz, tartsátok egy a feladat számával felcímkézett zacskóval.

→ Bevezetés

- 1 Gondolkozzatok el a csapatotok csapatmunkáján.
 Rögzítsetek példákat arra, miként tanult meg a csapat együtt dolgozni.

→ Feladatok

- 2 Nyissátok meg a SPIKE appot. Keressétek meg a leckéteket.



Competition Ready Unit: Guided Mission

- 3 Olvassátok el az irányított feladatot.
- 4 Élvezzétek a gyakorlást, míg az irányított feladatot tökéletesen meg nem tudjátok csinálni.

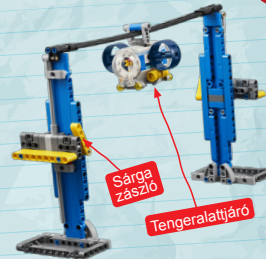
5 → Gondolkodtató kérdések

- Mit mutatott nektek az irányított feladat a verseny közbeni Kooperáció kapcsán?
- Tudjátok úgy módosítani a programot, hogy abban az esetben is működjön, ha a másik Bázisról indul a robot?

5. foglalkozás | Ötletvizsgálat

Csapatmunka: Azt tapasztaltuk, együtt erősebbek vagyunk.

10 Tengeralattjáró



Egyes vizeket túl nehéz elérni nagyobb hajókkal. Küldjétek át a tengeralattjárót, hogy felfedezzétek az ellenfél vizeit.

- Ha a csapat sárga zászlója lent van 30
- Ha a tengeralattjáró egyértelműen közelebb van az ellenfél pályájához 10

A csapatok nem blokkolhatják az ellenfél csapatot. Nem lehetséges a bónusz megszerzése online verseny esetén, vagy ha a versenyen nincs ellenfél csapat.

Irányított feladat: Feladat 10. Tengeralattjáró

1. A navigálás és a modellel interakció elsajátítása érdekében teljesítsétek ezt az irányított küldetést.
2. Az alkalmazásban töltsétek le a feladat megoldásához szükséges programot.
3. Helyezzétek el a robotot a megfelelő pozícióba a bal oldali indítási területen. Indítsátok el a robotot, és figyeljétek meg, hogyan teljesíti a feladatot, és szerezzétek meg a pontokat.
4. Mint minden feladatmodell, a 10. feladat: „Tengeralattjáró” is inspirálhat titeket arra, hogy kitaláljatok egy megoldást az innovációs projekthez.
5. Gondolkozzatok el azon, hogyan illeszthetnétek be a tengeralattjáró küldetést a feladatmegoldási stratégiátokba.
6. Alkalmaztátok a tanult vonalkövetést egy másik feladat során is.

Vezetői tippek

A csapatépítő feladatok jó eszközei annak, hogy a csapat fejlődjön, használják az Alapértékeket a közös munka során, és megtanuljanak együtt dolgozni.

Problémafelvetés:

7

→ Feladatok

- 6
- 8
- Azonosítsátok a problémát, amelyet a csapat meg fog oldani, és írjátok le a problémafelvetéseket.
 - Gondolkodjatok rajta, hogy miért jött létre a probléma, kire vagy mire van hatással.
 - Vizsgáljátok, elemezzétek a választott problémát.
 - Használjátok ezt az oldalt a kutatás eredményeinek rögzítésére.

→ Megosztás

- Újjetek össze a pálya mellett.
- Mutassátok meg, hogyan szerzi meg a robot az irányított feladat pontjait.
- Beszélgetsetek az azonosított problémáról, és arról, hogy mi lesz a következő lépés. .
- Beszéljétek át a Gondolkodtató kérdéseket. Pakoljátok el magatok után.

→ Gondolkodtató kérdések

- Milyen probléma megoldása mellett döntöttek?
- Van bárki, akivel tudtok konzultálni, és ismeri a problémát?

Kutatási eredmények:

9

6 A csapatoknak világosan meg kell tudni határozni az általuk választott problémát. Ez a versenyen a zsűrizés folyamán lesz majd értékelve.

7 A csapat ide írhatja le a probléma felvetését. Ne feledd, a csapatok választhatnak a Spark Projektek problémái közül is, ha nem tudnak előállni saját ötlettel. Ha több ötletük is van, akkor szavazással szűkítsék le az ötleteik körét.

8 A projektforrások közé tartoznak például weboldalak, videók, könyvek, magazinok, saját személyes történetek, tapasztalatok és szakértők.

9 A csapat ide írja le a tanult dolgokat, megszerzett információkat, illetve minden olyan további kérdést, amelyeket meg kell válaszolni a megoldásuk fejlesztéséhez.

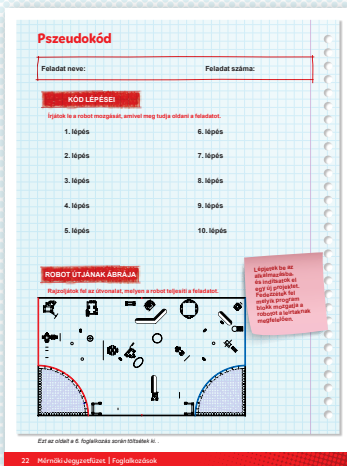
6. foglalkozás - Megoldás azonosítása

Kimenetel

A csapat:

- Elkészít egy feladatmegoldási stratégiát, és ír egy programot egy feladathoz.
- Kutatást végeznek az általuk azonosított problémáról, és elkezdik az Innovációs projekt tervezés oldalt.

- 1 A csapat tartson egy kis szünetet, hogy végig gondolja az elmúlt néhány foglalkozást. Mire büszke a csapat? Mi érdekli őket, mi miatt izgatottak?
- 2 Biztosíts a csapatnak Post-it lapokat, melyeket a pályára ragasztva tudják feltárni a feladatmegoldási stratégiájukat.
- 3 Arra ösztönözd a csapatot, hogy először azokat a feladatokat oldják meg, melyekkel a legkönnyebben szereznek pontokat.
- 4 A pszeudokód oldalt szabadon lehet fénymásolni. Minden feladat megoldása során használhatjátok.



→ Bevezetés

- 1 Gondoljátok át, mit tanult eddig a csapat, és beszéljétek át, mit szeretnétek még elsajátítani.
 Írjátok le, min szeretne a csapat a továbbiakban dolgozni.

→ Feladatok

- 2 Nézzétek meg a Robotjáték feladatok videót és a Robotjáték szabálykönyvet.
- 2 Beszéljétek meg, hogy melyik feladattal próbálkoztok először. Kezdjétek el egy stratégiát kitalálni.
- 3 Találjatok ki egy tervet, hogy hatékonyan tudjátok tesztelni és fejleszteni a robotot.
- 4 Töltsétek ki a [22. oldalon](#) található Pszeudokódot.
 Gondolkodjatok rajta, hogy hogyan fogja a program mozgásra bírni a robotot.
 Ismételjétek át a korábbi leckéket, vagy csináljátok meg az itt felsorolt további leckéket.



Competition Ready Unit: Assembling an Advanced Driving Base

→ Gondolkodtató kérdések

- Hogy tudnátok használni a vonalkövetést a pályán való navigáláshoz?
- Miként használhatjátok a mérnöki tervezés folyamatát a stratégiátok elkészítéséhez?

A Pszeudokód egy írásos formája a lépéseknek, amit a robotok végrehajtani tervez.



6. foglalkozás | Megoldás azonosítása

Mire kellene több időt fordítania a csapatnak?

Robotjáték stratégia jegyzetek:

Vezetői tippek

Biztosítsa a csapatnak extra papírt, vagy ossz meg velük egy online fájlt, hogy rögzíteni tudják a robot, és az Innovációs projekt tervezésének folyamatát. A csapatokat a robotjuk, az innovációs projekt megoldása, és ezek folyamatai alapján értékeliük.

A PROBLÉMA ÉS A MEGOLDÁS ELEMZÉSE

Ide rögzítsétek a fontos információkat:



→ Feladatok

- 5 Folytassátok a kutatást az általatok választott probléma, és a már meglévő megoldások után.
- 6 Készítsetek egy tervet, hogy hogyan fogjátok kifejleszteni a megoldásotokat. Használjátok segítségül a 23. Innovációs Projekt tervezés oldalt.
- 7 Használjatok különböző forrásokat, ezeket rögzítsétek az Innovációs Projekt tervezés oldalon.
 Válasszátok ki csapatotok végső megoldását.

→ Megosztás

- 8 Üljetek össze a pálya mellett.
 Nézzétek át a Pszeudokód oldalt. Változtassatok rajta, ha szükséges.
- Magyarázzátok el, mit fedeztetek fel a projekt kutatás során és beszéljétek át a megoldásokat.
 Beszéljétek át a Gondolkodtató kérdéseket. Pakoljátok el magatok után.

→ Gondolkodtató kérdések

- Milyen fejlesztésekre van szükség a már létező megoldásokban?
- Mik azok az ötletek, amik teljesen újak és töleitek származnak?

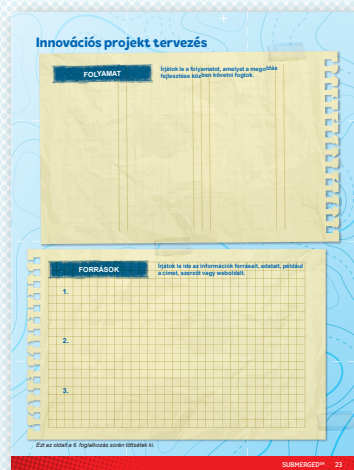
Iránymutató kérdések:

- Milyen kérdésekre kerestek választ?
- Milyen információkat kerestek?

- Tudtok különböző forrásokat igénybe venni, úgymint hiteles internetes oldalak, könyvek, videók vagy szakértők?
- Van a forrásnak relevanciája a projekttel kapcsolatban?
- Ez jó és pontos információforrás?
- Miként kapcsolódik az Innovációs projektetek terve az Innovációs projekt pontozólapjához?

???

- 5 Győződj meg róla, hogy a csapat egy helyen gyűjti a forrásait, akár online, akár offline, papíros formában.
- 6 Ha szükséges, biztosíts több időt a csapatnak, hogy minden megoldást felfedezzenek, és leszűkítsék egyre, melyre utána koncentrálhatnak.
- 7 Az Innovációs projekt tervezés oldal több foglalkozáson keresztül tölthető, ez segíthet a tervezési folyamat dokumentálásában.
- 8 A csapat a következő foglalkozáson fogja elkezdni kidolgozni az Innovációs Projekt megoldásukat.



7. foglalkozás - Megoldás készítése

Kimenetel

A csapat:

- Elkezdi elkészíteni az Innovációs projekt megoldást, és befejezi az Innovációs Projekt tervezés oldalt.
- Megtervezi, teszteli, és fejleszti a robotot, hogy további feladatokat oldjon meg vele.

- 1 Ellenőrizd, hogy a csapat érti-e az Alapértékek lényegét, és hogy miről is szól a Jó szándékú professzionalizmus.
- 2 Az egyes csapattagok felelősek lehetnek egy-egy feladatért, kidolgozhatják, fejleszthetik, és magukénak tudhatják a robot futtatását.
- 3 Ha a csapat rendelkezik alaprobottal, végezzenek egyenesen futási tesztet. Ha nem egyenesen halad, nézzék meg a robot súlypontját, és egyensúlyát.
- 4 Döntse el a csapat, melyik indítási területen kezdik meg a futamot, és győződjenek meg arról, hogy a robot teljes terjedelmével elfér az indítási területen.
- 5 Bátorítsd a csapatot, hogy magyarázzák el a programot, miközben a robot fut, és készítsenek jegyzeteket a teszt közbeni megfigyeléseikről.

→ Bevezetés

- 1 Gondolkodjatok el a Jó szándékú professzionalizmus jelentésén.
 Írjátok le, hogyan fogjátok ezt prezentálni a verseny során.
 Nézzétek át a Robotverseny szabálykönyv 6. oldalát a Jó szándékú professzionalizmus verseny alatti értékelésének megismeréséhez.

→ Feladatok

- 2 Folytassátok a robototok és a hozzá tartozó kiegészítők fejlesztését, hogy sikeresen oldjatok meg versenyfeladatokat.
- 3 Felhasználhatjátok, a korábbi leckék során használt robotot, de teljesen újat is tervezhettek.
- 4 Készítsetek programot minden új feladathoz, amivel megpróbálkoztok. Ezeket kell majd összeraknotok egy nagy programba.
- 5 Teszteljétek és javítsátok a robotot és programjait.
 Nézzétek át újra az előző leckéket a kódolási ismereteitek fejlesztéséhez, vagy dolgozzatok a feladatok megoldásán.

→ Gondolkodtató kérdések

- Próbáljátok elmagyarázni, hogy a program hogyan bírja mozgásra a robotot, majd gyakoroljátok ezt.
- Hogyan tudjátok fejleszteni, javítani a már meglévő robotot, amit a korábbi leckék során használtatok?

Módosíthatjátok a már meglévő robotot, amit a korábbi foglalkozásokon használtatok.

7. foglalkozás | Megoldás készítése

Jó szándékú professzionalizmus: Minőségi munkát mutatunk, kiemeljük mások értékeit, tiszteljük egymást és a közösségünket.

Robotterv:

Vezetői tippek

Az alapértékek elfogadásával a csapat megtanulja, hogy a barátságos verseny és a kölcsönös nyereség nem különálló célok, illetve egymás segítése a csapatmunka alapja.

Projekt rajz:

Projekt leírása:

→ Feladatok

- 6 Fejlesztetek és végül készítsétek el a projekt megoldásokat.
- 7 Rajzoljátok le a megoldásokat.
- 7 Írjátok le a megoldásokat, és magyarázzátok el hogyan oldja meg a kiválasztott problémát.
- 8 Készítetek prototípus modellt vagy rajtot a megoldásokról.
- 8 Folytassátok a folyamat dokumentálását, ami alapján fejlesztitek a megoldásokat az Innovációs projekt tervezés oldalon (23. oldal).

→ Megosztás

- Üljetek össze a pálya mellett.
- Mutassátok meg az újabb feladatokat, amiken dolgoztatok.
- Beszéljétek át a kutatás folyamatát, és az Innovációs projekt megoldásokat.
- Beszéljétek át a Gondolkodtató kérdéseket. Pakoljátok el magatok után.

→ Gondolkodtató kérdések

- 9 El tudjátok magyarázni az innovatív megoldásokat 5 perc alatt?
- Hogyan oldja meg a projektetek a kiválasztott problémát?
- Kivel tudjátok megosztani a megoldásokat, hogy visszajelzéseket kapjatok?

6 Szervezzetek látogatást a környezeteken lévő helyszínekre, melyek a kutatás központjában állhatnak.

7 A vázlat lehet egy részletes, megjegyzésekkel, kommentekkel ellátott rajz vagy számítógépes (CAD) rajz is.

8 Biztosíts a csapatnak különféle anyagokat, hogy megalkothassák a projektmegoldás prototípusát.

9 Gondolkodjon el a csapat olyan embereken (közönség, vagy szakértők) akiktől szívesen fogadnának visszajelzéseket a megoldásukkal kapcsolatban.

8. foglalkozás - Alkotás folytatása

Kimenetel

A csapat:

- Értékeli és fejleszti az Innovációs projekt megoldást.
- Robot kiegészítőket és programot tervez további feladatok megoldásához.

- 1 Beszéljétek át a csapattal, hogy az Együtműködő versengés hogyan jelenik meg az irányított feladatban.
- 2 A csapatnak a stratégia alapján kell kiválasztania a feladatokat, amelyeket meg akarnak oldani. Egy futás alatt több feladatot is meg lehet oldani, hogy ezzel időt spóroljanak.
- 3 Bátorítsd a csapatot, hogy beszéljék át a program működését. Bontsák le a programot blokkokra, melyek egy-egy mozgást irányítanak.
- 4 A robotjátékot úgy fogjátok föl, mint egy sportot. A csapatnak gyakorlásra, gyakorlásra, és még több gyakorlásra van szüksége a kiegyensúlyozott, jó teljesítményhez.
- 5 A robot futásának végpontját erősen befolyásolja, hogy az indítási területen belülről, pontosan honnan indult a robot. A csapat tartson kéznél egy jegyzetet, hogy pontosan hova helyezték a robotot.

→ Bevezetés

- 1 Gondoljátok át az Együtműködő versengés jelentését.
- Jegyezzétek le, hogyan fogjátok ezt a versenyen demonstrálni.

→ Feladatok

- 2 Döntsetek el, melyik feladat megoldásával próbálkoztok.
- 3 Gondoljátok át a feladatstratégiátokat, és a munkaterveteket.
- 4 Építsetek kiegészítőket, amivel meg tudjátok oldani a feladatokat.
- 5 Folyamatosan javítsátok, finomítsátok a programot, amíg a robot nem teljesíti megbízhatóan a feladatot.
- Mindenképpen dokumentáljátok a tervezési, és tesztelési folyamatokat minden feladat esetén.

→ Gondolkodtató kérdések

- Miként használta a csapat az Alapértékeket a robot készítése során?
- Milyen sorrendben fogtok végig szaladni a feladatokon a Robotfutam alatt?



8. foglalkozás | Alkotás folytatása

Együtműködő versengés: Megmutatjuk, hogy a győzelemnél sokkal fontosabb az, amit tanultunk. Segítsünk másokon versenyzés közben is.

Robottervezési folyamat:

Iránymutató kérdések:

- Meséljétek a feltételekről, kiegészítőkről.
- Magyarázzátok el a kódot és hogy mit is csinál a robot.

- Hogyan teszteltétek a programot és a kiegészítőket?
- Milyen változásokat hajtottatok végre a kódon és a roboton?
- Miként kapcsolódik a robototok terve a Robottervezés pontozólapjához?

???

Vezetői tippek

Ha szükséges, használd az Alapértékeket a csapat bátorítására. Annak megünneplésére, hogy a csapat megtanulta ezeket a fontos értékeket, hozz fel példákat, amikor a csapat demonstrálta ezeket az elveket.

Megosztási terv:

Projekt jegyzetek:

8

→ Feladatok

- 6 Készítsetek tervet, miként fogjátok a megoldásokat megosztani másokkal?
- 7 Döntsetek el, mely visszajelzések alapján fogjátok továbbfejleszteni a megoldásokat.
- Határozzátok meg, miként tudjátok tesztelni a megoldásokat.

→ Megosztás

- 9 Újítetek össze a pálya mellett.
- Mutassátok meg az újabb feladatokat, amiken dolgoztatok.
- Beszéljétek át, hogyan fogjátok fejleszteni a projektet, és döntsetek el, mi lesz a következő lépés.
- Beszéljétek át a Gondolkodtató kérdéseket. Pakoljátok el magatok után.

10

→ Gondolkodtató kérdések

- Hogyan tudjátok tesztelni az Innovációs Projekt megoldásokat?
- Honnan fogjátok tudni, hogy a megoldások pozitív hatással lesz-e másokra?

- 6 A csapat készíthet egy felmérést a megoldásuk értékelésére, vagy kérje ki a probléma szakértőinek, vagy felhasználóinak véleményét.

- 7 A csapat javítsa, és fejlessze tovább a projekt megoldásukat a visszajelzések alapján.

- 8 Fontold meg, hogy hívd meg egy szakértőt erre a foglalkozásra, hogy megossza gondolatait a problémával kapcsolatban.

- 9 A csapatnak figyelembe kell vennie a pontozólapot a készülés közben, hogy fel tudjanak készülni a versenyen történő zsűrizésre.

- 10 A csapat gondolja végig, hogy a projekt megoldásuk kiknek szól.



2. ellenőrző pont



- A csapat elvégezte az összes robotleckét az első 8 foglalkozáson.
- A csapat az Innovációs projekt keretében kiválasztott egy problémát, kutatást végzett, és talált rá megoldást.
- Látogass el a *FIRST* LEGO League Challenge Szezon Források oldalra, hogy lemásold a pontozólapokat (Alapértékek, Innovációs projekt, és Robottervezés), illetve beszerezz minden további információt, mely segíti a felkészülést.
- Biztosítsd a csapatnak a pontozólapokat, és a bírálási folyamatábrát.
- Ha osztálycsomaggal dolgozol, készíts másolatot az Osztálycsomag pontozólapból, melyet a Class Pack Event Guide-ban találsz.
- A csapat a 9. foglalkozás után felfedezheti a Kapcsolódó szakmákat, a 12. Foglalkozás után pedig az összegző, reflektáló feladatot, melyek a Mérnöki jegyzetfüzet 34-35. Oldalán találhatóak.

A feladatmegoldási stratégia kidolgozásának elősegítéséhez fénymásold le a 29. Oldalt. . 

9-12. foglalkozás tippek



ALAPÉRTÉKEK

Győződj meg róla, hogy a csapat konkrét példákat tud felmutatni a csapat által használt Alapértékekre. Ne felejtsetek el a Kooperáció és a Jó szándékú professzionalizmus értékeit sem.



ROBOTTERVEZÉS

A csapatnak időre lesz szüksége ahhoz, hogy fejlessze, javítsa, és elkészítse az Innovációs Projekt megoldásának modelljét vagy rajzát. A 9. foglalkozástól már az Innovációs projekt megoldásra és annak prezentálására kell összpontosítani.



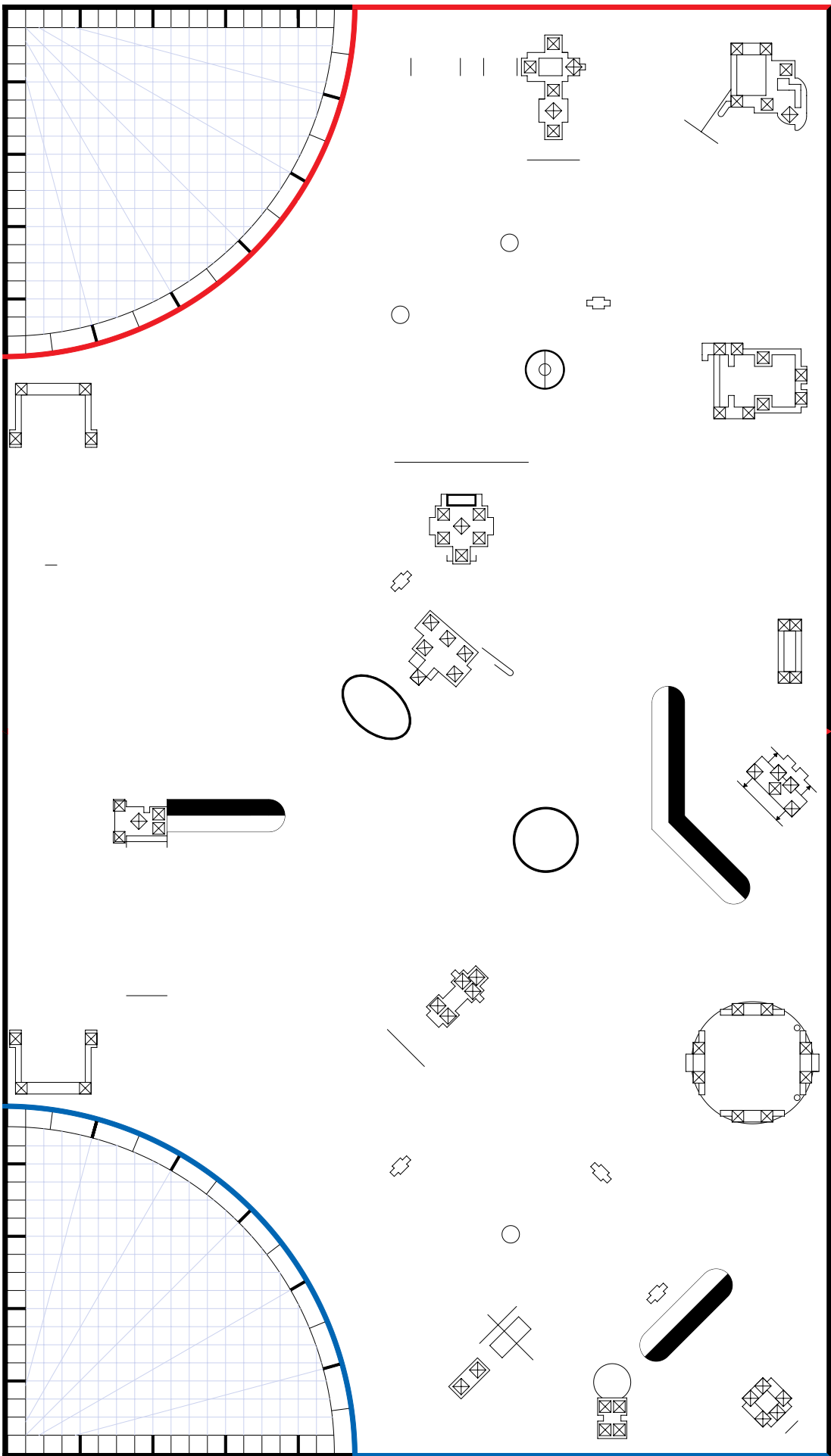
INNOVÁCIÓS PROJEKT

A csapatnak magával kell hoznia a robotot, kiegészítőket, tartozékokat, számítógépet programkóddal, vagy annak a kinyomtatott változatát a zsűrizésre. Emlékeztess a csapatot, hogy vigyék magukkal a feladatmegoldási stratégiájukat is.



ROBOTJÁTÉK

A csapatnak szüksége lesz egy jól begyakorolt és megbízható robotfutásra, melyről tudja a csapat, hogy biztosan pontot fog szerezni. Ha van rá idejük, több futással további pontokat tudnak szerezni.



9. foglalkozás - Megoldás tervezése

Kimenetel

A csapat:

- Beprogramozza a robotot és teszteli a feladatmegoldási stratégiát.
- Fejleszti, és javítja az Innovációs projekt megoldását a tesztek, és visszajelzések alapján.

- 1 Az itt rögzített példák felhasználhatók az Innovációs Projekt bemutatásához, vagy a robotterv prezentálásához.
- 2 Legyen a csapatnak egy egyértelműen meghatározott stratégiája arra vonatkozóan, hogy melyik programokat, és milyen sorrendben futtatják a futam során.
- 3 A csapatnak lehet biztonsági másolata a programjaikról, fájljaikról egy külső meghajtón, mint például egy pendrive-on, vagy egy online tárhelyen.
- 4 A Megosztás feladatok fontosak, hogy az egész csapat naprakész legyen a robot, és a projekt fejlődésével kapcsolatban.
- 5 Az Alapértékek a Zsűrizés folyamán lesz értékelve, mialatt a csapat prezentálja az Innovációs Projektjüket és a robottervezést. Nézzétek át a pontozólapokat a csapattal.

→ Bevezetés

- Gondolkodjatok el az Innováció és a csapatotok kapcsolatán.
- Rögzítetek példákat, hogyan oldott meg a csapat kreatívan problémákat.

1

→ Feladatok

- Gondolkodjatok a feladatsztratégiáton, és a megoldandó feladatokon.
- Ahogy az időtök engedi, folytassátok a feladatok megoldását.
- Teszteljétek, fejlesszétek, és javítsátok a robotot és az innovációs projektet. Ne felejtsetek el dokumentálni a folyamatokat, azok minden lépését.

2

3

4

→ Megosztás

- Újítetek össze a pálya mellett.
- Mutassátok be az Innovációs projekt, és a Robotverseny részekén elvégzett munkát.
- Beszéljétek róla, hogyan fogjátok az Alapértékeket demonstrálni a versenyen.
- Pakoljátok el magatok után.

5

→ Gondolkodtató kérdések

- Milyen paraméterei mutatják meg a robot jó mechanikai tervezését?
- Változtattatok az Innovációs projekt megoldásán a visszajelzésekre alapozva?
- Milyen előrehaladást tettek [12. oldalon](#) lejegyzett célok felé?

9. foglalkozás | Megoldás tervezése

Innováció: A problémák megoldásához kreativitást és kitalálást használunk.

Fejlesztések és javítások:

10. foglalkozás - Megoldás fejlesztése

Kimenetel

A csapat:

- Megtervezi és elkészíti az Innovációs Projekt megoldását bemutató prezentációt, amelyben összefoglalják munkájukat.
- Folytatja a Robotjáték feladatainak megoldását.

10. foglalkozás | Megoldás fejlesztése

Hatás: Alkalmazzuk a tanultakat a világunk jobbá tételéhez.

Prezentáció vázlat:

→ Bevezetés

- Gondolkoztok a Hatás és a csapatotok kapcsolatán.
- Rögzítetek példákat arra, hogy a csapat milyen pozitív hatással volt rátok, illetve másokra.

→ Feladatok

- 1 Tervezzétek meg a projekt prezentációját. Használjátok az Innovációs projekt értékelőlapot támpontként.
- 2 Írjátok le az prezentáció forgatókönyvét.
- 3 Készítsetek kellékeket, vizuális kiegészítőket! Legyetek szórakoztatóak és kreatívak!
- 4 Folytassátok a robot megoldásainak javítását, fejlesztését, tesztelését.
- 5 Gyakoroljátok a két és fél perces robotjátékot az összes állatok teljesített feladattal.

→ Megosztás

- 5 Üljetek össze a pálya mellett.
- Osszátok meg a prezentáción elvégzett munkát.
- Osszátok meg, melyik feladatokat teljesítettétek.
- Beszéljétek meg, hogyan fogtok mindenkit bevonni a prezentációba.
- Beszéljétek át a "Gondolkodtató kérdések" alatti kérdéseket, és pakoljátok el magatok után.

→ Gondolkodtató kérdések

- Hogyan döntöttétek el, melyik feladatokkal próbálkoztok?
- Hogyan segíti a projekt megoldásotok a közösséget?
- Milyen képességeket szereztek a SUBMERGED szezon során?

Milyen hatással lesz az Innovációs projektetek másokra?

- 1 A prezentáció lehet egy bemutató, diavetítés, poszter, játék, de akár egy jelenet is. Kellékeket lehet használni, mint például jelmezeket, pólókat, vagy sapkákat. Győződj meg róla, hogy a csapatnak van a megoldást reprezentáló modellje, vagy rajza, melyet bemutathat a zsűrinek.

- 2 Forgatókönyvet is lehet készíteni a zsűrizésre, mikor a csapat bemutatja a robotját, és a projektjüket. Legyen minden csapattagnál egy fénymásolat belőle.

- 3 A csapatnak több helyre lehet szüksége, hogy az összes anyagot tárolni tudja a bemutatóhoz.

- 4 Ösztönözd a csapatot arra, hogy a robotfutásokat két és fél perces robotfutamként gyakorolják, hogy megszokják az időkorlátot.

- 5 Biztosítsd a csapatnak az Innovációs projekt pontozólapot.

11. foglalkozás - Prezentáció tervezés

Kimenetel

A csapat:

- Véglegesíti az innovációs projekt megoldás prezentációját.
- Befejezi a robotot, és elkészíti a Robottervezés prezentációját.

- 1 Nézzétek át a csapattal a pontozólapokat, hogy lássátok a zsűri hol szeretne hallani a befogadás alapérték használatáról.
- 2 Fontos, hogy a csapat gyakorolja, hogy hogyan kommunikálja, hogyan adja elő az Innovációs projekt és a robot tervezés megoldásait.
- 3 Biztosítsd a csapatnak a Robottervezés pontozólapot.
- 4 Minden csapattagnak részt kell vennie a prezentációban a zsűrizés folyamán.
- 5 A csapatnak tudni kell, hogy ki fogja a robotot kezelni a futam alatt.

→ Bevezetés

- 1 Gondolkodjatok el a Befogadás és a csapatotok kapcsolatán.
 Gyűjtsétek példákat arra, a csapatban miként kapja meg mindenki a tiszteletet és lehetőséget arra, hogy a véleményét elmondja.

→ Feladatok

- 2 Folytassátok az Innovációs projekt prezentációját.
- 2 Tervezzétek meg, és írjátok le a Robot tervezés magyarázatait. Használjátok ehhez a Robot tervezés értékelőlapot.
- 3 Mindenki vegyen részt a tervezési folyamatban és a programok kommunikálásában.
- 4 Határozzátok meg, ki mit fog elmondani.
- 4 Gyakoroljátok a teljes prezentációt.

→ Megosztás

- 5 Üljetek össze a pálya mellett.
- 5 Beszéljétek át a prezentációt és a szerepköröket.
- 5 Futtassatok le egy 2.5 perces robotfutamot, és meséljétek a teljesített feladatokról.
- 5 Beszéljétek át a Gondolkodtató kérdéseket.
- 5 Döntsetek el, mivel kell még foglalkoznotok, majd pakoljatok el magatok után.

→ Gondolkodtató kérdések

- Van tervetek arra az esetre, ha valamelyik feladat nem sikerül?
- Van mindenkinek beszélő szerepe a prezentációban?
- Miként hatott rátok a FIRST® LEGO® League?

Nézzétek át a zsűrizés folyamatának menetrendjét, így tudni fogjátok, milyen sorrendben kell bemutatni a prezentációkat.

11. foglalkozás | Prezentáció tervezés

Befogadás: Tiszteljük egymást és elfogadjuk különbségeinket.

Robot dizájn magyarázó jegyzetek:

12. foglalkozás - Megoldás bemutatása

Kimenetel

A csapat:

- Gyakorolja az Innovációs projekt és Robot megoldások prezentációit.
- Robotjáték gyakorló futásokat végez.

12. foglalkozás | Megoldás bemutatása

Szórakozás: Élvezzük és megünnepeljük azt, amit csinálunk!

Prezentációs visszajelzések:

→ Bevezetés

- Gondoljátok át, hogyan szórakozott a csapat mialatt felfedezték a szezon témáját.
- Jegyeztek le példákat, hogyan szórakozott a csapat, míg felfedezte ezt az élményt.
- Gondoljátok a csapat céljaira. Sikerült elérni őket?

1

2

3

4

→ Feladatok

- Gyakoroljátok a teljes Robottervezési és Innovációs projekt prezentációt.
- Demonstráljátok az Alapértékeket a prezentáció során.
- Gyakoroljátok a 2.5 perces Robot futamra.
- Nézzétek át a "Felkészülés a versenyre" oldalt ([32. oldal](#)) és az értékelő lapokat ([33. oldal](#)).

→ Megosztás

- Nézzétek át az értékelő lapokat (Alapértékek, Innovációs projekt, Robotverseny), és a robotjáték pontozólapot.
- Adjatok egymásnak hasznos visszajelzéseket az értékelő lapok alapján.
- Beszéljétek át a Gondolkodtató kérdéseket. Pakoljátok el magatok után.

5

→ Gondolkodtató kérdések

- Mi a tervetek arra, hogy minden LEGO®-kiegészítő készen álljon a Robotfutamokra?
- Mit ért el a csapat?

Maradt még egy kis idő? Próbáljátok megoldani további feladatokat vagy csiszoljátok az Innovációs projekten!

1 Osszátok fel a foglalkozást egyenlően a prezentáció gyakorlás és a robotfutam gyakorlás között.

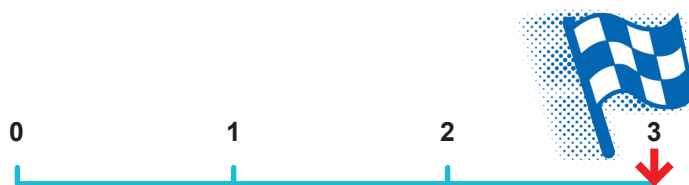
2 Bátorítsd a csapatot a prezentáció gyakorlására a verseny előtt. Azzal is tudnak gyakorolni, ha mások előtt is prezentálnak. A zsűrizés folyamatábrája segít abban, hogy mennyi idő áll rendelkezésre az egyes prezentációkra.

3 Gyakorolja a csapat a két és fél perces robot futamot. Győződj meg róla, hogy a gyakorlás során a programokat a megfelelő sorrendben indítják el.

4 A csapatnak rendelkeznie kell egy B tervvel, ha a dolgok nem úgy mennek a robotfutam során, ahogyan azt tervezték. Azonosítaniuk kell tudni, hogy melyik másik feladatot, programot tudják elindítani, megcsinálni.

5 Emlékeztessd a csapatot az Alapértékekre, és arra, hogy ezt hogyan fogják kimutatni a verseny során, beleértve minden egyes robotfutamot.

Végső ellenőrzés



Készülj fel a versenyre!

- Emlékeztess a csapatot, hogy ez a verseny egyben egy tanulási tapasztalat is, nem az a cél, hogy érkezéskor már szakértők legyenek. A legfontosabb célja a versenynek, hogy a csapat érezze jól magát, és érezze, hogy a munkájuk értékes.
- Bátorítsd a csapatot, hogy osszák meg más csapatokkal is a tanultakat, és támogassák egymást.
- Készítsen a csapat egy ellenőrző listát az anyagokról és kellékekről, melyek szükségesek a versenyhez, illetve, hogy hol fogják ezeket tárolni.
- Összegezzétek, és gondolkodjatok el a személyes és csapat célokról, és az elért eredményekről.
- Határozd meg milyen versenyen vesztek részt, és annak ki a szervezője. (Ha osztálycsomagot vásároltatok, a verseny a te felelősséged. Tekintsd meg az Osztálycsomag versenykalauzt további részletekért.)
- Nézzétek át a verseny helyszínét, és hogy meddig terveztek maradni. Ezeket az információkat oszd meg a szülőkkel is. Ösztönözd a családokat arra, hogy ha tudnak, vegyenek részt a versenyen.
- Nézzétek át az adott verseny részleteit, és követelményeit, melyen részt szeretnétek venni. Ezek változhatnak a verseny fajtájától függően.

A FIRST® LEGO®-en túl

Lépjetek kapcsolatba a *FIRST* Tech Challenge, vagy a *FIRST* Robotics Competition csapattal, hogy a saját csapatod megnézhesse, hogyan folytathatja a *FIRST* élményeit a jövőben.



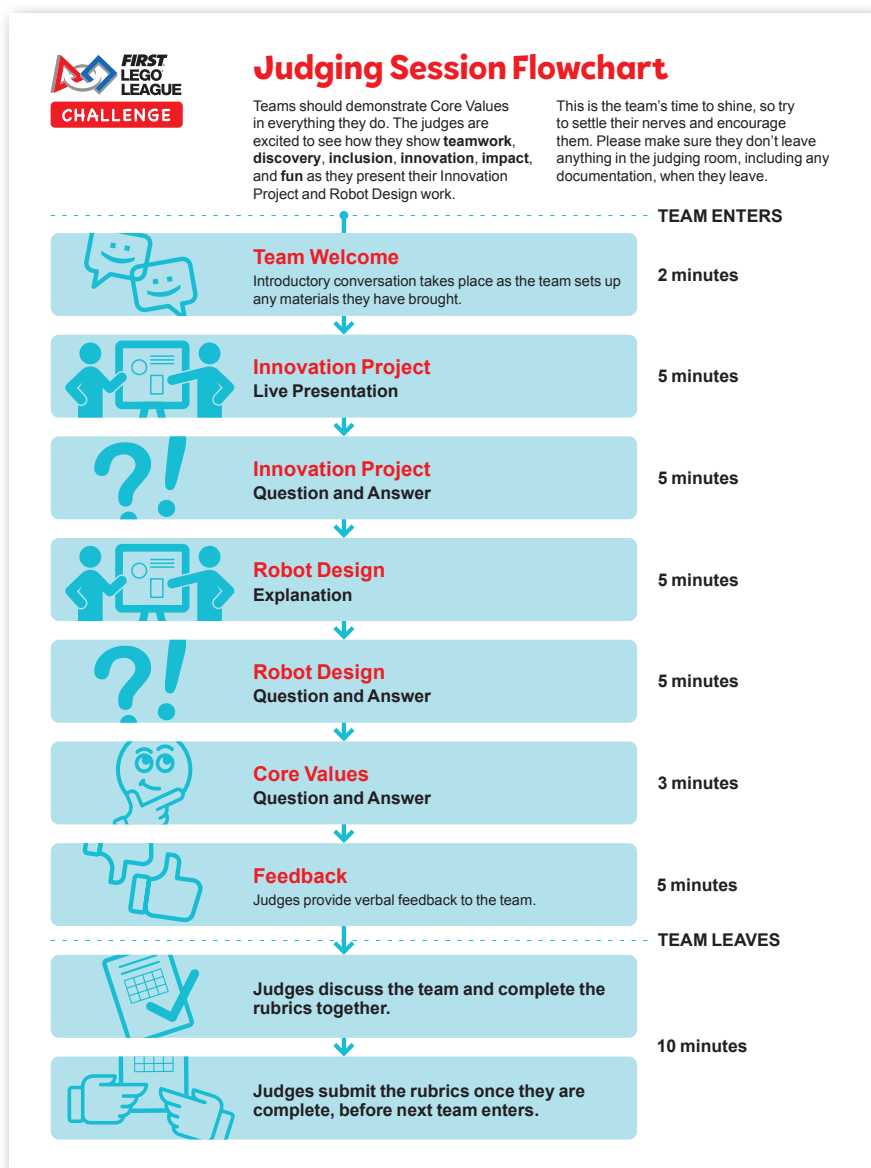
Zsúri és verseny
források

A versenynek vége, és minden kész?

Íme néhány tipp a lezáráshoz a csapat utolsó versenye után:

- Ünnepeljétek együtt.
- A csapat ossza meg tapasztalatait a barátaikkal, osztálytársakkal.
- Folytassa a csapat az Innovációs projekt fejlesztését.
- Beszéljétek át a pontozólapok eredményeit és a kapott visszajelzéseket.
- Takarítsatok el magatok után, szedjétek szét a robotokat, és a feladatmodelleket.
- Hagyj időt a csapatnak arra, hogy átgondolják a tapasztalataikat.
- Leltározzátok a készleteket, hogy meggyőződjétek róla, hogy minden alkatrész megvan.

Zsűrizés folyamatának megértése



Ha túl sok az információ ahhoz, hogy a csapat részletesen foglalkozzon vele, a vizuális segédanyagok hasznosak lehetnek. Győződj meg róla, hogy a csapat begyakorolta, hogyan fogja ezeket használni a zsűrizés folyamán. Tartsd észben az időkorlátokat.





LEGO, the LEGO logo, the SPIKE logo, MINDSTORMS and the MINDSTORMS logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2024 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados. *FIRST*[®], the *FIRST*[®] logo, *Coopertition*[®], *Gracious Professionalism*[®], and *FIRST*[®] DIVESM are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (*FIRST*). LEGO[®] is a registered trademark of the LEGO Group. *FIRST*[®] LEGO[®] League and SUBMERGEDSM are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group. All other trademarks are the property of their respective owners.

©2024 *FIRST* and the LEGO Group. All rights reserved. 30082401 V1