

FIRST
LEGO
LEAGUE

CHALLENGE

**FIRST LEGO League Challenge az
osztályteremben**



Tartalomjegyzék

FIRST LEGO League Challenge az osztályteremben	1
1. Kapcsolódás a Nemzeti alaptantervhez	3
2. Óraterv: 1. óra	6
3. Óraterv: 2. óra	12
4. Óraterv: 3. óra	15
5. Óraterv: 4. óra	18
6. Óraterv: 5. óra	23
7. Óraterv: 6. óra	26
8. Óraterv: 7. óra	29
9. Óraterv: 8. óra	32
10. Óraterv: 9.óra	34
11. Óraterv: 10. óra	38
12. Óraterv: 11. óra	41
13. Óraterv: 12. óra	44
14. Óraterv: 13. óra	47
15. Óraterv: 14. óra	49
16. Melléklet: Digitális kultúra 7. OH-DIG07TA Tanmenetjavaslat átdolgozva a FLL programra	51



1. Kapcsolódás a Nemzeti alaptantervhez

Az alábbi dokumentum kapcsolódási pontokat kíván nyújtani a FIRST LEGO League oktatási programja és a Nemzeti alaptanterv (továbbiakban: NAT) között. A tanári útmutatónk segítségével a 7. osztályos diákokat a tanórák keretein belül vezethetjük be a projektalapú oktatás világába.

A FIRST oktatási programok a FIRST alapértékek mentén épülnek fel, amelyek kiemelt figyelmet fordítanak az innovációra, a hatásra, a tiszteletre, a jobb csoportmunkára, miközben alapvető céljuk a szórakoztatás.

A FIRST alapértékek a következők:

- Felfedezés: Új képességeket, ötleteket fedezünk fel a verseny során.
- Csoportmunka: Együtt sokkal erősebbek vagyunk!
- Tisztelet: Tiszteljük egymást és a különbözőségeinket.
- Hatás: Mindent azért teszünk, hogy hatással legyünk a világunkra.
- Innováció: A saját kreativitásunk célja a valós problémák megoldása.
- Szórakozás: Élvezzük minden egyes percét annak, amit csinálunk.

Álláspontunk szerint a FIRST LEGO League Challenge a 7. osztályos tananyagba jól beilleszthető a Digitális kultúra 7. OH-DIG07TA tanmenetjavaslata alapján.

Az Digitális kultúra 7. OH-DIG07TA tanmenetjavaslat a tananyagot három fő téma köré szervezi: digitális írástudás, problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel, információs technológiák. Az OH-DIG07TA által javasolt óraszámok felosztása a következő:

Témák	Új tananyag feldolgozása (óraszám)	Képességfejlesztés, összefoglalás, gyakorlás, ellenőrzés (óraszám)	Teljes óraszám	Kerettantervi órakeret
I. Szövegszerkesztés	5	3	8	8
II. Az e-világ és az online kommunikáció	1	2	3	3
III. Algoritmizálás, programozás, robotika	5	10	15	15



IV. Bemutatókészítés	2	4	6	6
V. Digitális eszközök használata	2	0	2	2

Az órák tematikájának rövid összefoglalója (Digitális kultúra 7. Tanmenet javaslat):

1. óra (IV: Bemutatókészítés - Ismétlés)

- Ismerkedés a FLL programmal, az idei év tematikájával, a verseny alapelveivel és az építőelemekkel (unboxing)
- Csoportalakítás, kerettörténetek megismerése
- Innovációs projekt előkészítése

2. óra (III. Algoritmizálás, programozás, robotika - Robotika ismétlés)

- Lego feladatmodell összeépítése - 1,2,3,4, 5,6,7,8
- Lego feladatmodellhez kapcsolódó információk gyűjtése (otthoni munka keretében)

3. óra (III. Algoritmizálás, programozás, robotika - Robotika ismétlés II.)

- Lego feladatmodell összeépítése - 9,10,11,12,13,14,15
- Ismerkedés a LEGO Education SPIKE Prime készlettel, robot prototípus építése

4. óra (III. Algoritmizálás, programozás, robotika - Útvonalkövetés valós robotok segítségével)

- Kódolási ismeretek - Training camp - driving around
- robot tesztelése, kódolása, korrekciója - Training camp - Playing with objects
- Robot programozása egy adott feladat kapcsán

5. óra (III. Algoritmizálás, programozás, robotika - Útvonalkövetés valós robotok segítségével- Gyakorlás)

- Robot tesztelése, kódolása, korrekciója - Training camp - React to lines
- Robot programozása egy adott feladat kapcsán

6. óra (III. Algoritmizálás, programozás, robotika - Útvonalkövetés valós robotok segítségével- Gyakorlás II.)

- Kódolás tesztelés - 2 próbafeladat
- Otthoni felkészülés - 6 feladat

7. óra (III. Algoritmizálás, programozás, robotika - Útvonalkövetés valós robotok segítségével- Gyakorlás III.)

- Kódolás, tesztelés - otthoni (csapat)munka tesztelése
- Otthoni felkészülés - 6 feladat



8. óra (III. Algoritmizálás, programozás, robotika - Útvonalkövetés valós robotok segítségével- Gyakorlás IV.)

- Tesztelés, korrekció
- Felkészülés a házi versenyre

9. óra (III. Algoritmizálás, programozás, robotika -Robotika - Téma lezárása)

- Lego Challenge kihívás - házi robotika verseny

10. óra (IV. Bemutatókészítés - Animációs történet készítése)

- Innovációs projekt: előzetes kutatómunka eredményeinek prezentálása, döntés az Innovációs projekt témájáról, lehetséges megoldások/probléma azonosítása, otthoni kutatómunka - az adott problémafelvetésre milyen válaszok születtek eddig - előzetesen tárgyalt kritériumok mentén

11. óra (IV. Bemutatókészítés - A bemutató vizualitása, történetmesélése)

- Innovációs projekt: döntés arról, hogy a projekt témájának választott kérdésre/problémára milyen választ adnak a csoportok (kutatómunkaeredményeinek átbeszélése, ezt követően döntés. megoldásról)
- Innovatív kritériumnak való megfelelés ellenőrzése
- modell vagy prototípus nulladik verziója
- otthoni munka keretében nézzenek utána annak, hogy az általuk vizsgált problémára milyen megoldások születtek, gondolkozzanak azon, hogy az ő ötletük mitől lesz innovatív

12. óra (IV. Bemutatókészítés - Tantárgyi prezentáció)

- Innovációs projekt: modell vagy prototípus továbbfejlesztése az otthoni kutatómunka/csoportmunka mentén

-

13. óra (IV. Bemutatókészítés - Tantárgyi prezentáció)

- Innovációs projekt:
- modell véglegesítés
- prezentáció készítése, szerepkörök kiosztása

14. óra (IV. Bemutatókészítés - Interaktív bemutató)

- projektbemutató, értékelés



2. Óraterv: 1. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

Tantárgy: Digitális kultúra

Osztály: 7.osztály/csoport

Az óra témája: Ismerkedés a Challenge kihívással és az idei év tematikájával, Innovációs projekt előkészítése

Az óra cél- és feladatrendszere:

Az óra során a tanulók megismerkednek az idei év FIRST LEGO League - Challenge kihívás tematikájával. Kiosztásra kerülnek a feladatkörök, illetve a tanulók csapatokat alkotnak. Csoportalakítás után kreatív gyakorlatok segítségével célzottan rendszerezik a mélytengeri világgal kapcsolatos meglévő tudásukat a kerettörténetek kapcsán. Felkészülés az Innovációs projekt kidolgozására. A tanulók megismerkednek a sikeres projekt kritériumaival, a lehetséges témákkal, továbbá otthoni felkészülés keretében kutatómunkát végeznek az adott témák mentén.

Tantárgyi kapcsolatok: biológia, földrajz, magyar nyelv, digitális kultúra

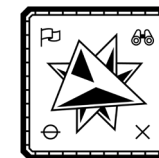
Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
5 perc	<i>Csoportalakítás A szezon témájával kapcsolatos képek szétvágása és véletlenszerű kiosztása, a párok egymásra találhatnak. Próbálják kitalálni, hogyan készülhettek.</i>	rendszerezés motiválás	frontális, egyéni csoport	színes, nyomtatott képek, olló	csoportok kialakítása véletlenszerű, maximum 8 fős csoport, lehetőleg 4 csoport/osztály    
10 ('15)	Kerettörténetek - nézzük meg a 4 db képet, osszuk fel a csapatok között, mindenki a saját képét	szemléltetés, ötletbörze	csoportos, kics csoportos		



	tanulmányozza és mesélje el, hogy mit ábrázolhat, és mit tudnak az adott történelmi korszakról. – a csapatok prezentálják és közösen beszéljék meg. Szerepkörök kiosztása, csapatkapitány választása (opcionális), név a csoportnak				
10 perc (25)	Ismerkedés az idei év kihívásával, a verseny alapelveivel és az építőelemekkel (unboxing)	ráhangolás ötletbörze	csoportmunka	FIRST LEGO LEAGUE Challenge készletek Challenge kerettörténetek: Mérnöki jegyzetfüzet 5-7. oldal Feladatmodellek: Robotjáték	https://www.youtube.com/watch?v=pjKVgQFg244 https://www.youtube.com/watch?v=6j6DRwo0e6c



				szabálykönyv 7-12. oldal	
15 perc ('40)	Innovációs projekt: Tájékozódás az Innovációs projekttel kapcsolatos elvárásokról, kritériumokról. Milyen egy jó projekt? Mire kell figyelni a tervezés során. Lehetséges témák feltérképezése: - Régészek munkájának segítése - Feltárt műtárgyak megőrzése - Történelmi adatok újfajta feldolgozása	felfedezettő tanulás divergens kérdések	csoportos, kics csoportos		Javasolt lehet egy, a témában jártas szakértőt meghívni, aki segíthet a tanulóknak az Innovációs projekt témájának kidolgozásában/meghatározásában.



UNEARTHED

	- Történelmi korszakok újfajta bemutatása Ötletbörze: a fenti témák mentén irányított tudásrendszerezés egyéni, otthoni felkészülés keretében. Amennyiben a tanulók igénylik a pedagógus segítsen rávezető kérdésekkel. Hiteles források: Beszéljék át közösen, hogy miért fontos hiteles forrásból tájékozódni. Melyek a hiteles források kritériumai és				
--	---	--	--	--	--



	hogyan érdemes jelölni a felhasznált forrásokat.				
5 perc ('45)	Csoportkép készítése, papírlapon a csoport nevével	motiválás	csoportos	digitális eszköz (fényképezőgép, mobiltelefon) (színes) karton, színes filc	



3. Óraterv: 2. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

Tantárgy: Digitális kultúra

Osztály: 7.osztály/csoport

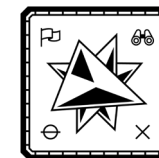
Az óra témája: Challenge feladatmodellek építése, tesztelése, ismeretbővítés az adott feladatmodellek kapcsán otthoni kutatómunka keretében.

Az óra cél- és feladatrendszere: A tanulók közösen kijelölik a pálya helyét a teremben és felállítják. Az órán a tanulók egyénileg kezdenek neki a Challenge feladatmodellek megépítésének, majd a kész modelleket közösen elhelyezik a pályán és tesztelik azok működését.

Tantárgyi kapcsolatok: rajz, vizuális kultúra, magyar nyelv, digitális kultúra



Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
5 perc	A tanulók közösen jelöljék ki a pálya helyét és az adott helyen állítsák fel.	foglalkoztatás	csoportos	asztal, LEGO Challenge versenypálya	
30 perc (35)	LEGO Challenge feladatmodellek összeépítése és tesztelése: M01 – Felszíni ecsetelés (7 zacskó) M02 – Térképfeltárás (5 zacskó) M03 – Bányáakna felfedezés (8, 9 és 10 zacskó) M04 – Óvatos helyreállítás (8, 9 és 10 zacskó) M05 – Ki lakott itt? (13, 14 zacskó) M06 – Kovácsműhely (15,16 és 17 zacskó) M07 – Nehéz emelés (15,16 és 17 zacskó) M08 – Siló (18, 19 zacskó) M09 – Piac (12 zacskó) M10 – Mérleg (3,4 zacskó)	célkitűzés	egyéni, csoportos	Robotjáték szabálykönyv 10. oldal	A feladatmodellekhez a tanulók nyissák meg a modellek összeépítéséhez készült segédlet saját eszközön. A segédletek a https://www.firstlegoleague.hu/challenge/ oldalon keresztül letölthetők PDF formátumban Érdeemes a modelleket minél többfelé szétosztani.



UNEARTHED

	M11 – Lelethorgászat (1,2 zacskó) M12 – Mentési művelet (20,21 zacskó) M13 – Szobor újjáépítés (6 zacskó) M14 – Fórum (11 zacskó) M15 – Munkaterület (11 zacskó) M16 – Pontosságjelölők (21 zacskó)				A modellek pályán történő elhelyezését a https://www.youtube.com/watch?v=6j6DRwo0e6c videó mutatja be.
5 perc ('40)	Otthoni, egyéni munka keretében bővítsék tudásukat az általuk épített innovációs modellhez kapcsolódóan, próbálják kitalálni, hogy az miért szerepelhet a pályán.	motiváció, felfedeztető tanulás	csoportos egyéni (otthoni felkészülés)		Kutatómunkájuk során törekedjenek a hiteles források használatára, a talált információk esetében tüntessék fel a forrásokat.
5 perc ('45)	Tároló szekció kialakítsa a LEGO elemek részére, elpakolás közösen			tárolórekeszek	



4. Óraterv: 3. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

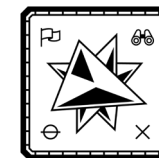
Tantárgy: Digitális kultúra

Osztály: 7.osztály/csoport

Az óra témája: Challenge feladatmodellek elhelyezése a pályán és a modellek működésének megismerése. Ismerkedés a LEGO SPIKE Prime robottal - unboxing, az első prototípus megépítése.

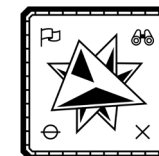
Az óra cél- és feladatrendszere: Az órán a tanulók kiscsoportos formában folytatják a Challenge feladatmodellek megépítését, majd a kész modelleket közösen elhelyezik a pályán és tesztelik azok működését. Megépítik a LEGO SPIKE Prime robot prototípusát, amelyet a későbbiekben igény szerint továbbfejleszthetnek a feladatmodellek leggyorsabb megoldásához.

Tantárgyi kapcsolatok: rajz, vizuális kultúra, magyar nyelv, kommunikáció, digitális kultúra



UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
5 perc	LEGO Challenge feladatmodellek elhelyezése a pályán és a modellek működésének megismerése	tevékenykedtetés	kiscsoportos		
10 perc (15)	Feladatmodellek és a robot – a tanulók kiscsoportokra bontva gondolkodjanak azon, hogy az egyes feladatok megoldásához milyen funkciókkal kellene rendelkeznie a megépítendő robotnak. Ezt követően közösen beszéljék át az ötleteket.	motiváció, célkitűzés	kiscsoportos, csoportos		Amennyiben a tanár úgy véli, hogy a tanulóknak segítségre van szüksége, úgy megnézhetnek közösen egy-egy videót az idei év lehetséges megoldásai közül: https://www.youtube.com/results?search_query=spike+prime+uneearthed
25 perc (40)	Ismerkedés a LEGO Education SPIKE Prime készlettel:	motiváció, célkitűzés	kiscsoportos	LEGO Spike PRIME készlet	Robot összeszerelési útmutató:



UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
	Robot első prototípusának megépítése (markoló karral - ld. Megjegyzések)	felfedezettő tanulás			https://t.ly/W8LUU Robotkar összeszerelési útmutató: https://t.ly/V3MnA
5 perc ('45)	Elpakolás közösen		)		



5. Óraterv: 4. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

Tantárgy: Digitális kultúra

Osztály: 7.osztály/csoport

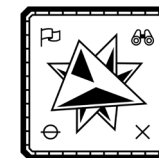
Az óra témája: Kódolás

Az óra cél- és feladatrendszere: A tanulók irányított munkavégzés mellett sajátítják el robot mozgatásához szükséges alapvető kódolási ismereteket.

Tantárgyi kapcsolatok: STE(A)M: matematika, földrajz, biológia, magyar nyelv, kommunikáció,

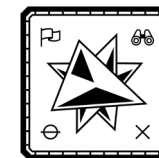


Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
5 perc (opcionális ld. Megjegyzések)	A pedagógus röviden újra összefoglalja, hogy a robotnak pontosan milyen feladatokat kell teljesíteni a kihívás során.	ráhangelés	egyéni	projektor/IKT tábla/laptop/számítógép	Challenge kihívás videó: https://www.youtube.com/watch?v=pjKVgQFg244 Lehetőleg az órát megelőzően nézzék meg a diákok otthon, egyéb esetben bármilyen olyan eszköz, amin megtekinthető a videó közösen (IKT tábla/projektor), vagy ha ez nem megoldható, akkor egyénileg (számítógép, laptop)
20 perc ('20)	Robot programozása - kódolási ismeretek 1. lecke: mozgás adott pályán - Hogyan éred el, hogy a robot előre, hátra mozogjon?	tevékenykedtetés, felfedezettő tanulás	csoportmunka	Spike APP LEGO Spike PRIME készlet	https://education.lego.com/en-us/lessons/prime-competition-ready/training-camp-1-driving-around/



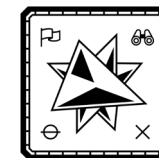
UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
	- Próbáld meg a robotot 90 fokban fordulásra bírni! - Juttassátok el a robotot a kiválasztott feladatmodellhez!				
5 perc ('25)	Robot átszerelése a második gyakorlathoz A tanulók lássák el a robotokat távolságérzékelő szenzorral és karral	ráhangolás	csoportmunka		
20 perc ('45)	Robot programozása - kódolási	tevékenykedtetés, felfedeztető tanulás	csoportmunka	Spike APP LEGO Spike PRIME készlet	https://education.lego.com/en-us/lessons/prime-competition-ready/training-camp-2-playing-with-objects/



UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
	ismeretek 2. lecke: tárgyak mozgatása - Programozzátok be a robotot, hogy adott tárgy előtt megálljon egy bizonyos távolságban! - Értétek el, hogy a robot leeressze a kart és megragadjon vele egy blokkot, amit aztán adott távolságra visz az eredeti helyétől. - Írjatok kódot a kiválasztott feladatmodellhez				



UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
	kapcsolódó kihíváshoz és teszteljétek! Az óra végén a tanulók pakoljanak el.				



6. Óraterv: 5. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

Tantárgy: Digitális kultúra

Osztály: 7.osztály/csoport

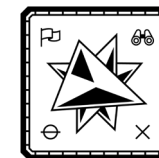
Az óra témája: Kódolás

Az óra cél- és feladatrendszere: A tanulók irányított munkavégzés mellett sajátítják el robot mozgatásához szükséges alapvető kódolási ismereteket.

A LEGO robot újabb modelljének megépítése és programozása. Kódolás, tesztelés, javítás.

Tantárgyi kapcsolatok: STE(A)M: matematika, földrajz, biológia, vizuális kultúra, magyar nyelv, kommunikáció,

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
3 perc	Robot felkészítése a feladatra	ráhangolás	csoportmunka	Spike APP LEGO Spike Essential készlet	
20 perc (23)	Robot programozása - kódolási ismeretek 3. lecke: vonalak követése - Értétek el, hogy a robot megálljon, ha érezkeli a vonalat a pályán. - Mit kell tennetek ahhoz, hogy a robot kövesse az adott vonalat a pályán? - Programozzátok be a robotot, hogy minél gyorsabban közelítse meg az adott feladatmodell.	felfedezettő tanulás	csoportmunka		https://education.lego.com/en-us/lessons/prime-competition-ready/training-camp-3-react-to-lines/
20 perc (43)	Ismétlés (kódolási ismeretek 1-3.), robot továbbfejlesztése	tevékenykedtetés	csoportmunka		
2 perc (45)	Otthoni gyakorlás: videó megtekintése, kód írása önálló munka keretében (10. feladatmodell)	felfedezettő tanulás	önálló munkavégzés csoportos munkavégzés		https://education.lego.com/en-us/lessons/prime-competition-



UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
	Az óra végén a tanulók pakoljanak el.		(online – opcionális)		ready/spike-prime-guided-mission-2425/ Amennyiben a csoportoknak van rá igénye, lehetősége konzultálhatnak a feladat megoldásáról pl. online csoportmunka keretében



7. Óraterv: 6. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

Tantárgy: Digitális kultúra

Osztály: 7.osztály/csoport

Az óra témája: Kódolás

Az óra cél- és feladatrendszere: A tanulók (részben) irányított munkavégzés mellett gyakorolják/bővítik a robot mozgatásához szükséges kódolási ismereteket. A LEGO robotmodell továbbfejlesztése, tesztelése. Kódolás, tesztelés, javítás.

Tantárgyi kapcsolatok: rajz, vizuális kultúra, magyar nyelv, kommunikáció, digitális kultúra

Felhasznált források:

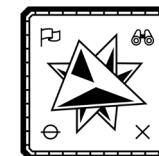
LEGO oktatási csomag; FIRST LEGO LEAGUE oktatási anyagok; online tankönyv (nkp.hu), online képek,

<https://tinyurl.com/3pknc2cw> (Felfedezés)

Dátum:



Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
5 perc	Robot felkészítése a feladatra, feladatok kiosztása. A csoportok kapjanak 2 megoldandó feladatot. Az egyik feladat legyen minden csoport esetében a 10. feladatmodell	ráhangolás	csoportmunka		A feladatok kiosztásánál figyeljünk arra, hogy olyat kapjanak, amellyel korábbi órán még nem dolgoztak.
20 perc	A tanulók programozzák be a robotot az adott feladatok megoldására.	foglalkoztatás tevékenykedtetés	csoportmunka		
5 perc ('41)	Tesztelés	foglalkoztatás	csoportmunka		https://education.lego.com/en-us/lessons/prime-competition-ready/assembling-an-advanced-driving-base/
20 perc	Tökéletesítsék/javítsák a kódsort, annak érdekében, hogy a lehető leggyorsabban oldják meg a feladatot.	tevékenykedtetés	egyéni, csoportos		Ha van olyan csoport, amelyik elsőre tökéletesen oldotta



UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
					meg a feladatokat, az kapjon új feladatot.
5 perc	Kisorsolunk 3-3 darab feladatmodellt az egyes csoportok között. A tanulók osszák fel egymás között, hogy otthoni munka keretében melyik kihívás megoldásán szeretnének dolgozni. Az óra végén a tanulók pakoljanak el.	felfedezettő tanulás	önálló munkavégzés csoportos munkavégzés (online – opcionális)		Kutatómunka keretében a tanulók keressenek/kereshetnek forrásokat (pl. Youtube videók, publikus megoldási kulcsok) arról, más (nemzetközi) csoportok miképpen oldják meg az adott feladatokat Amennyiben a csoportoknak van rá igénye, lehetősége konzultálhatnak a feladat megoldásáról



8. Óraterv: 7. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

Tantárgy: Digitális kultúra

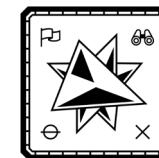
Osztály: 7.osztály/csoport

Az óra témája: Kódolás

Az óra cél- és feladatrendszere: A tanulók (részben) irányított munkavégzés mellett gyakorolják/bővítik a robot mozgatásához szükséges kódolási ismereteket. A LEGO robotmodell továbbfejlesztése, tesztelése.

Tantárgyi kapcsolatok: STE(A)M: matematika, földrajz, biológia, vizuális kultúra, magyar nyelv, kommunikáció,

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
20 perc	Tesztelés - az előző órán kiosztott feladatokhoz készített kódok tesztelése, korrigálása	foglalkoztatás	csoportmunka		
10 perc ('30)	Robot prototípusának továbbfejlesztése - Gondolják át, hogy miképpen tudnák még gyorsabban/eredményesebben teljesíteni a feladatokat és ennek megfelelően dolgozzanak a robot prototípusán.	felfedezettő tanulás ötletbörze	egyéni munka csoportmunka		
10 perc ('40)	Nézzék meg, hogy az átépített robot eredményesebb-e a feladatok teljesítésében.	foglalkoztatás	csoportmunka		
5 perc ('45)	Kisorsolunk 3-3 feladatmodellt az egyes csoportok között. A tanulók osszák fel egymás között, hogy otthoni munka keretében melyik kihívás megoldásán szeretnének dolgozni.	felfedezettő tanulás	önálló munkavégzés csoportos munkavégzés (online – opcionális)		Figyeljünk arra, hogy a csoportok új feladatokat kapjanak. Kutatómunka keretében a tanulók keressenek/kereshetn



UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
	Az óra végén a tanulók pakoljanak el.				ek videókat arról, más (nemzetközi) csoportok hogyan oldották meg az adott feladatokat Amennyiben a csoportoknak van rá igénye, lehetősége konzultálhatnak a feladat megoldásáról pl. online csoportmunka keretében



9. Óraterv: 8. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

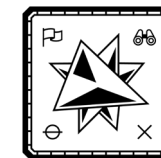
Tantárgy: Digitális kultúra

Osztály: 7.osztály/csoport

Az óra témája: Kódolás

Az óra cél- és feladatrendszere: Az óra során a tanulók véglegesítik a feladatok megoldásához készített kódokat. Lehetőséget biztosítunk a tanulók részére, hogy teszteljék az írott programot (próbaútam).

Tantárgyi kapcsolatok: STE(A)M: matematika, földrajz, biológia, vizuális kultúra, magyar nyelv, kommunikáció,



UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
20 perc	Tesztelés - az előző órán kiosztott feladatokhoz készített kódok tesztelése, korrigálása	foglalkoztatás	csoportmunka		https://education.lego.com/en-us/lessons/prime-competition-ready/spike-prime-guided-mission-2425/
20 perc ('40)	Próbafutam - biztosítsuk a csapatoknak a lehetőséget, hogy elpróbálják a robotversenyt.	motiváció	csoportmunka		
5 perc ('45)	Otthoni felkészülés keretében a tanulók gondolják át: A robottervezés folyamata során milyen készségeket sajátítottak el? Hogyan értékelik a csapattagok kooperációját (mindenki kivette a részét a tervezés és kódolás folyamatából)? A tanulók pakoljanak el.	értékelés reflexió	Egyéni felkészülés		A tanulók kapják meg a Bírói- és Robotdizájn pontozólapokat

Melléklet: Bírói- és Robotdizájn pontozólapok

<https://www.firstlegoleague.hu/wp-content/uploads/2025/11/fl-challenge-uneearthed-software-scoresheet-jav.pdf>



10. Óraterv: 9.óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

Tantárgy: Digitális kultúra

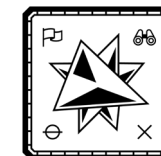
Osztály: 7.osztály/csoport

Az óra témája: Házi robotika verseny

Az óra cél- és feladatrendszere: Az óra során a tanulói csoportok teljesítik a Challenge kihívás feladatait. Az a csapat nyer, amelyik a legrövidebb idő alatt a legtöbb feladatot tudta teljesíteni. A versenyt követően a csapatok értékelik az eddigi közös munkát. Átbeszélik, hogy kinek melyik volt a kedvenc feladata, melyik jelentette a legnagyobb kihívást. Mi volt, ami igazán jól működött a közös munka során és mely területeken lenne szükség fejlődésre. Mi az, amit eddig tanultak, mi az amit még szeretnének tanulni.

Tantárgyi kapcsolatok: rajz, vizuális kultúra, magyar nyelv, kommunikáció, digitális kultúra

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
5 perc	A tanulók közösen állítsák fel a pályát, helyezték el a feladatmodelleket, majd a pedagógus sorsolja ki, hogy milyen sorrendben fognak versenyezni a csapatok.	ráhangolás	csoportmunka	LEGO építőelemek FIRST LEGO LEAGUE Challenge készletek	
20 perc (’25)	Robotfutamok - a csapatok mutassák be röviden, hogy milyen szempontok alapján építették meg a robotjukat, majd ezt követően jöhetnek a 2,5 perces robotfutamok. A futam után röviden értékeljék saját munkájukat.	kooperatív csoportmunka robotfutam	csoportmunka	LEGO építőelemek FIRST LEGO LEAGUE Challenge készletek	
10 perc (’35)	A bírói és robotdizájn pontozólap segítségével értékeljék a csapatok egymás munkáját. Az értékelést a pedagógus független közreműködőként próbálja segíteni.	értékelés	csoportmunka	Bírói és robotdizájn pontozólap	
10 perc (’45)	A verseny nyertesének kihirdetése és az eddigi munka értékelése.	tudásmegosztás reflexió	csoportmunka	Értékelő kérdőív (ld. melléklet)	



UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
	A csapatok megoszthatják egymással a kódsorokat annak érdekében, hogy tanuljanak egymástól. Mi volt a kedvenc feladatuk és miért? Melyek azok a területek, ahol fejlődni szeretnének? Mi az, ami igazán jól működött a csapatmunka során és mi az, amin még dolgozniuk kell?	értékelés			

Melléklet: Értékelő kérdőív (ön- és csapatmunka)

Önértékelés

1. Mennyire voltam aktív a közös munka során?
2. Mennyire találtam meg a hangot a többiekkel?
3. Voltak-e konfliktusok és ha igen, akkor azok miből fakadtak?
4. Voltak olyanok, akik kivonták magukat a közös munka alól?
5. Alakult ki új barátság a közös munka során?



Csapatmunka értékelése

1. Hogy éreztem magam a csapatban?
2. Milyen volt a hangulat a közös munka során?
3. Sikerült egy igazságos munkamegosztást kialakítani? Mindenki ugyanúgy kivette a részét a feladatok megoldásából (vagy voltak potyautasok)?



11. Óraterv: 10. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

Tantárgy: Digitális kultúra

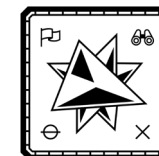
Osztály: 7.osztály/csoport

Az óra témája: Innovációs projekt

Az óra cél- és feladatrendszere: A pedagógus vezetésével ismételjék át az Innovációs projekt tervezésének lépéseit/kritériumait. A csapatok döntsék el, hogy mi legyen a projektjük témája és kezdjék meg a felkészülést.

Tantárgyi kapcsolatok: STE(A)M: matematika, földrajz, biológia, vizuális kultúra, magyar nyelv, kommunikáció,

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
5 perc	A pedagógus röviden ismertesse az Innovációs projekt tervezésének menetét a tanulókkal. Röviden ismételjék át, hogy melyek a jó projekt ismérvei/kritériumai A csoportok gondolkodjanak közösen, hogy mit jelentenek számukra a FIRST LEGO League által közvetített alapértékek, mit tudnak tenni azért, hogy ezek megvalósuljanak a verseny során. A tanulócsoporthoz ezt követően közösen is beszéljék át.	ráhangolás	frontális, egyéni		Innováció projekt pontozólap a https://www.firstlegoleague.hu/challenge/ oldal alján lévő hasznos linkeknél letölthető.
10 perc (15)	A csoportok gondolkodjanak közösen, hogy mit jelentenek számukra a FIRST LEGO League által közvetített alapértékek, mit tudnak tenni azért, hogy ezek megvalósuljanak a verseny során. A	foglalkoztatás ötletbörze	csoportmunka		



UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
	tanulócsoportok ezt követően közösen is beszéljék át.				
25 perc ('40)	Az egy csoportot alkotó tanulók üljenek össze és beszéljék meg, hogy mely témák voltak azok, amiket a legtöbb vizsgáltak az önálló kutatómunka keretében és miért. Közösen csapatként szavazzanak az Innovációs projekt témájáról és kezdjenek gondolkodni, hogy az adott témára milyen lehetséges megoldások születhetnek. Dolgozzanak ki egy stratégiát arra, hogy miként állnak neki a kutatómunkának.	foglalkoztatás	csoportmunka	Papír, toll	A diákok papírra írják fel a projekteket, amikt felmerülhetnek, majd vitassák meg, hogy melyiket miért érdemes választani. Végül válasszanak ki egy témát.
5 perc ('5)	Folytassák az otthoni kutatómunkát az előzetesen rögzített kritériumok mentén.	önálló ismeretszerzés	egyéni		



12. Óratervezet: 11. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

Tantárgy: Digitális kultúra

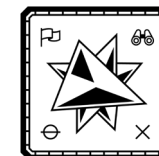
Osztály: 7.osztály/csoport

Az óra témája: Innovációs projekt

Az óra cél- és feladatrendszere: A csoportok elkezdnek dolgozni az Innovációs projekten belül fejlesztendő prototípuson.

Tantárgyi kapcsolatok: rajz, vizuális kultúra, magyar nyelv, kommunikáció, digitális kultúra

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
5 perc	Az osztály közösen nézze meg, hogy az elmúlt években milyen jellegű innovatív projektek születtek, annak érdekében, hogy gyakorlati szempontból is rendelkezzenek információval	ráhangelés	csoportos	laptop, internet	Néhány téma: https://sites.google.com/view/efeletelek/
25 perc (30)	A csapatok üljenek össze, és dolgozzák ki a problémára adott modell vagy prototípus nulladik verzióját Kezdenek el dolgozni a megoldáson: - problémafelvetés pontos kifejtése, téma relevanciájának indoklása - vegyék számba milyen erőforrásokra lesz szükségük - kit tudnak megkérni a modell értékelésére	ötletbörze új ismeret elsajátítása	csoportos		
10 perc (40)	A csapatok röviden mondják el, hogy a projekt témájának választott	tervezés	csoportos		



UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
	kérdésre/problémára milyen választ adnak és hogy ez mennyiben felel meg az elvárásoknak (innovatív)				
5 perc ('45)	A csapatok pakoljanak el, amennyiben bármilyen további kérdésük van, azt most fel tudják tenni. Egyéni kutatómunka keretében nézzenek utána annak, hogy az általuk vizsgált problémára milyen megoldások születtek, gondolkozzanak azon, hogy az ötletük valóban innovatív-e, illetve, ha nem, akkor mitől lehet az.	foglalkoztatás	csoportos		



13. Óratervezet: 12. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

Tantárgy: Digitális kultúra

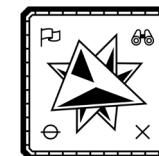
Osztály: 7.osztály/csoport

Az óra témája: Innovációs projekt

Az óra cél- és feladatrendszere: A csapatok folytassák munkát az Innovációs projekten.

Tantárgyi kapcsolatok: STE(A)M: matematika, földrajz, biológia, magyar nyelv, kommunikáció,

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
25 perc	Folytassák az előző héten elkezdett munkát: A csapatok üljenek össze, és a talált információkat beszéljék meg. Dolgozzanak tovább a megoldáson, közben tartsák sem előtt e következő kérdéseket - problémafelvetés pontos kifejtése, téma relevanciájának indoklása - vegyék számba milyen erőforrásokra lesz szükségük - hogyan lehet tesztelni a megoldást? miképpen lehet mérni a hatsást? kit tudnak megkérni a modell értékelésére/felmérés készítése az értékelésre - gondolják át a modell/prototípus megépítéséhez/kidolgozásához kellő	ötletbörze új ismeret elsajátítása	csoportos		



UNEARTHED

Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
	anyagszükségletet és készítsenek listát (ezt a listát kérje el a pedagógus a csapatoktól, hogy a következő órára be tudja szerezni a szükséges kellékeket)				
15 perc (40)	Csapatok mutassák be a továbbfejlesztett projektet, értékeljék egymás munkáját, adjanak javaslatot a továbbfejlesztésre	értékelés reflexió			
5 perc (45)	A csapatok pakoljanak el, amennyiben bármilyen további kérdésük van, azt most fel tudják tenni. Otthoni munka keretében dolgozzanak tovább a projekten		csoportmunka egyéni munka		



14. Óraterv: 13. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

Tantárgy: Digitális kultúra

Osztály: 7.osztály/csoport

Az óra témája: Innovációs projekt – prezentáció készítése

Az óra cél- és feladatrendszere: A tanulócsoporthok véglegesítsék az Innovációs projektjüket. Osszák fel egymás között a feladatokat és készítsék el közösen a prezentációjukat.

Tantárgyi kapcsolatok: STE(A)M: matematika, földrajz, biológia, magyar nyelv, kommunikáció,



Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
5 perc	A tanár ismertesse az Innovációs pontozólap tartalmát és közösen beszéljék át a tanulókkal, hogy a prezentáció során miként lehet az összes kritériumnak megfelelni.	ráhangolás	frontális, csoportmunka		Innováció pontozólap https://www.firstlego-league.hu/wp-content/uploads/2025/11/pontozo-unearthed_IN_hu.pdf
10 perc (15)	A tanulók véglegesítsék a projektet	foglalkoztatás	csoportmunka		
30 perc (45)	A csoportok ennek megfelelően osszák fel egymás között a feladatokat (minden tagnak aktív szerepet kell vállalnia a prezentációban) és készítsék el az Innovációs projektjüket bemutató prezentációt (pl. bemutató, ppt, poszter, jelenet). Próbálják el a kész előadást és módosítsák, ha szükségesnek látják. A tanulók pakoljanak el.	kooperatív munka	csoportmunka		



15. Óraterv: 14. óra

A pedagógus neve:

Műveltségi terület: technológia

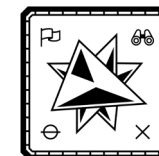
Tantárgy: Digitális kultúra

Osztály: 7.osztály/csoport

Az óra témája: Innovációs projekt - projektbemutató

Az óra cél- és feladatrendszere: A csapatmodell bemutatása. A tanulók mutassák be az Innovációs projektjüket, ezt követően értékeljék egymás munkáját. A pontozólapok segítségével döntsenek a nyertes csapatról. Értékeljék saját- és csoportjuk - a projekt megvalósítása közben nyújtott - munkáját.

Tantárgyi kapcsolatok: STE(A)M: matematika, földrajz, biológia, magyar nyelv, kommunikáció,



UNEARTHED

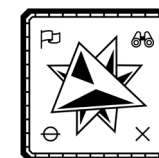
Időkeret	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
5 perc	A tanár megnyitja a versenyt, sorsolással dönti el, hogy melyik csapat kezdjen.	ráhangolás	frontális		
20 perc ('25)	A csapatok mutatkoznak be, mondják el, hogy milyen problémára kerestek választ, majd prezentálják az Innovációs projektjüket.	kooperatív csoporthmunka	csoporthmunka		
15 perc ('40)	Csapatok értékelik egymás munkáját a pontozólap alapján, majd az eredmények alapján hirdessék ki, hogy mely projekt volt a legjobb	értékelés	csoporthmunka		
10 perc ('45)	A robotfutam és az Innovációs projekt eredményeit összesítve hirdessék ki, hogy melyik csapat szerepelt a legjobban. Állítsák ki a Challenge kihívás keretében született alkotásokat (lehetőleg egy olyan helyen, ahol az iskola többi diákja is meg tudja tekinteni)				

16. Melléklet: Digitális kultúra 7. OH-DIG07TA

Tanmenetjavaslat átdolgozva a FLL programra

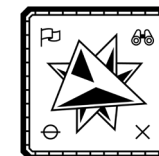
Óraszámok felosztása:

Témák	Új tananyag feldolgozása (óraszám)	Képességfejlesztés, összefoglalás, gyakorlás, ellenőrzés (óraszám)	Teljes óraszám	Kerettantervi órakeret
I. Szövegszerkesztés	5	3	8	8
II. Az e-világ és az online kommunikáció	1	2	3	3
III. Algoritmizálás, programozás, robotika	5	10	15	15
IV. Bemutatókészítés	2	4	6	6
V. Digitális eszközök használata	2	0	2	2



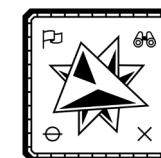
UNEARTHED

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények	Javasolt tevékenységek, munkaformák	FIRST LEGO League tevékenységek
I. Szövegszerkesztés					
1.	Ismétlés		Szövegszerkesztési alapelvek. A szöveg tipográfiája, tipográfiai ismeretek	Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása Hétköznapi problémához, az iskolai élethez kapcsolódó, szöveget, képet tartalmazó dokumentum készítése önállóan vagy projektmunka keretében, például plakát készítése az erdőtűz megelőzéséről	
2.	Gyakorlófeladatok		Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása		
3.	Táblázatok készítése	táblázat tulajdonságai, szegélyvonalak, háttérszín	Táblázat beszúrása a szövegbe A táblázat formázása Szöveget, képet, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása	Az iskolai élethez, hétköznapi problémákhoz kapcsolódó adatok táblázatos elrendezése például órarend, menü Más tantárgyakhoz, hétköznapi problémákhoz kapcsolódó szöveget, képet, táblázatot tartalmazó dokumentum készítése, például szórólap Kész minta alapján szöveges dokumentumok önálló létrehozása az iskolai élethez, hétköznapi	
4.	Táblázatok készítése	sorok és oszlopok beszúrása, törlése, cellák egyesítése, felosztása, tartalmának igazítása	Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése		



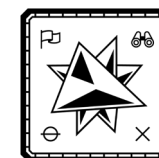
UNEARTHED

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények	Javasolt tevékenységek, munkaformák	FIRST LEGO League tevékenységek
5.	Tabulátorok alkalmazása	tabulátorok, tabulátorok igazítása		problémákhoz kapcsolódóan, például árjegyzék, adatlap és egyéb nyomtatványok készítése	
6.	Ábrák beillesztése	ábrák beillesztése, tulajdonságainak beállítása	Szöveget, képet, ábrát tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása	Más tantárgyakhoz kapcsolódó, magyarázó ábrákat tartalmazó dokumentumok készítése például a biológia, matematika, fizika területéről	
IV. Bemutatókészítés					
7.	Ismétlés		Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése Az információforrások etikus felhasználásának kérdései	A bemutatókészítésről tanultak megbeszélése, ha van mód, akkor a régi munkák felidézésével	1. foglalkozás Ismerkedés a FLL Challenge kihívással, Innovációs projekt előkészítése (lehetséges témák áttekintése)
III. Algoritmizálás, programozás, robotika					
8.	Robotika ismétlés		A program megtervezése, kódolása Szekvencia, elágazások és ciklusok Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a	Korábban tanult fogalmak átismétlése, kvizek megoldása Ismétlő feladatok megoldása csoportmunkában a rendelkezésre álló kiegészítőkkel, illetve szimulátorban	2. foglalkozás Feladatmodellek építése



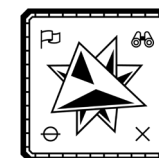
UNEARTHED

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények	Javasolt tevékenységek, munkaformák	FIRST LEGO League tevékenységek
			lépésenkénti finomítás elvei alapján Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok		
9.	Robotika ismétlés II.		A program megtervezése, kódolása Szekvencia, elágazások és ciklusok Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok	Ismétlő feladatok megoldása csoportmunkában a rendelkezésre álló készletekkel, illetve szimulátorban	3. foglalkozás Feladatmodellek építése Prototípus építése
10.	Útvonalkövetés valós robotok segítségével	vonalkövető robot, vonalkövetés egy vagy több érzékelővel	A program megtervezése, kódolása. Mozgások vezérlése Példák típusalgoritmus használatára Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok	Vonalkövető robot felépítésének megismerése Vonalkövetési megoldások egy vagy több érzékelővel Vonalkövetési algoritmus(ok) megismerése	4. foglalkozás Kódolás, tesztelés (Driving around, Playing with objects)



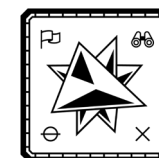
UNEARTHED

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények	Javasolt tevékenységek, munkaformák	FIRST LEGO League tevékenységek
			Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata		
11.	Útvonalkövetés valós robotok segítségével – Gyakorlás.		A program megtervezése, kódolása Mozgások vezérlése Példák típusalgoritmus használatára Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok	Útvonalkövetéssel kapcsolatos gyakorló feladatok megoldása egyéni, illetve csoportmunkában Vonalkövetés megvalósítása szimulátorban, vagy vizuális programozási környezetben	5. foglalkozás Kódolás, tesztelés (React to lines)
12.	Útvonalkövetés valós robotok segítségével – Gyakorlás II.		A program megtervezése, kódolása Mozgások vezérlése Példák típusalgoritmus használatára Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok	Különböző vonalkövető algoritmusok kipróbálása, módosítása Gyakorló feladatok megoldása egyéni, illetve csoportmunkában Saját ötletek megvalósítása	6. foglalkozás Kódolás, tesztelés – 3 feladat megoldása csapatmunka keretében 6 feladat kiosztása otthoni munkára
13.	Útvonalkövetés valós robotok		A program megtervezése, kódolása Mozgások vezérlése	Gyakorló feladatok megoldása egyéni, illetve csoportmunkában Saját ötletek megvalósítása	7. foglalkozás Kiosztott feladatok tesztelése, korrigálása



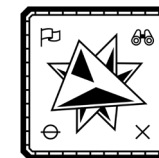
UNEARTHED

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények	Javasolt tevékenységek, munkaformák	FIRST LEGO League tevékenységek
	segítségével – Gyakorlás III.		Példák típusalgoritmus használatára Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok	Tesztpálya elkészítése, robotok közti verseny megvalósítása	6 feladat kiosztása otthoni munkára
14.	Útvonalkövetés valós robotok segítségével – Gyakorlás IV.		A program megtervezése, kódolása Mozgások vezérlése Példák típusalgoritmus használatára Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok	Gyakorló feladatok megoldása egyéni, illetve csoportmunkában. Saját ötletek megvalósítása Tesztpálya elkészítése, robotok közti verseny megvalósítása	8. foglalkozás Kiosztott feladatok tesztelése, korrigálása Próbafutam
15.	Robotika – Téma lezárása		A program megtervezése, kódolása Mozgások vezérlése Példák típusalgoritmus használatára Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére	Az elkészült munkák bemutatása, kipróbálása, értékelése	9 Házi robotika verseny



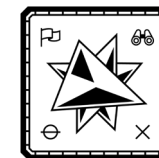
UNEARTHED™

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények	Javasolt tevékenységek, munkaformák	FIRST LEGO League tevékenységek
			gyakorolt hatásának vizsgálata.		
IV. Bemutatókészítés					
16.	Animációs történet készítése	mozzanatok, mozgásvonalak, animáció, áttűnés, az objektumok egymás mögöttisége	Feladatleírás, illetve minta alapján prezentáció szerkesztése Automatikusan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban	Önálló munka, szükség esetén vezetve	10. foglalkozás innovációs projekt
17.	A bemutató vizualitása, történetmesélése	a tekintet vezetése, az alkotórészek hangsúlyozása, a jó elrendezés kritériumai	Bemutatószerkesztési alapelvek A mondandóhoz illeszkedő megjelenítés	Kötetlen beszélgetés, egyes bemutatók megtekintése, hibák felismertetése, tanulságok kimondása	11. foglalkozás innovációs projekt
18.	Tantárgyi prezentáció	anyaggyűjtés, vázlat, vizuális tagolás, kivitelezés	Automatikusan és az interaktívan vezérelt lejátszás beállítása a bemutatóban Iskolai, hétköznapi problémák közös megoldása, a csoportmunka támogatása	Önálló munka, a könyvben bemutatott vagy egyéb témáról Az alkotás folyamán felmerülő kérdések megbeszélése. Igyekezünk a bemutatókészítést mint alkotó folyamatot, „mesterséget” bemutatni	12. foglalkozás innovációs projekt
19.				Önálló munka, szükség esetén vezetve	13. foglalkozás innovációs projekt
20.	Interaktív bemutató	interaktivitás			14. foglalkozás Innovációs projekt bemutató



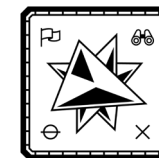
UNEARTHED

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények	Javasolt tevékenységek, munkaformák	FIRST LEGO League tevékenységek
III. Algoritmizálás, programozás, robotika					
21.	Ismétlés. Programozzunk micro:biteket!		Az algoritmikus gondolkodást segítő informatikai eszközök és szoftverek használata Szekvencia, elágazások és ciklusok Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján	Korábban tanult fogalmak átismétlése, kvízek megoldása A micro:bit LED-jeinek felkapcsolása koordináta alapján adott mintának megfelelően, véletlenszerűen, illetve adott feltételeknek megfelelően	
22.	Programozzunk micro:biteket! - Animáció szomszédos pontok fel- és lekapcsolásával	számlálós ciklus, ciklusváltozó, animáció, grafika programozása	A program megtervezése, kódolása. Animáció, grafika programozása Szekvencia, elágazások és ciklusok Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján Példák	A micro:bit szomszédos LED-jeinek felkapcsolása számlálós ciklus segítségével Számlálós ciklus megjelenése az algoritmus folyamatábrájában és mondatszerű leírásában Számlálós ciklus visszafelé számlálással	



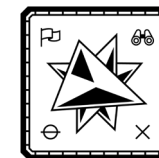
UNEARTHED

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények	Javasolt tevékenységek, munkaformák	FIRST LEGO League tevékenységek
			típusalgoritmus használatára Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok A problémamegoldáshoz tartozó algoritmuselemek megismerése Algoritmus leírásának egy lehetséges módja		
23.	Programozzunk micro:biteket! - Animáció szomszédos pontok fel- és lekapcsolásával (gyakorlás)	tesztelés, elemzés, hibajavítás	A program megtervezése, kódolása Animáció, grafika programozása. Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján. Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok.	Gyakorló feladatok megoldása egyéni, illetve csoportmunkában	
24.	Programozzunk micro:biteket! –	egymásba ágyazott ciklusok	A program megtervezése, kódolása.	Egymásba ágyazott ciklust tartalmazó kód kipróbálása, tesztelése	



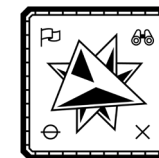
UNEARTHED

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények	Javasolt tevékenységek, munkaformák	FIRST LEGO League tevékenységek
	Egymásba ágyazott ciklusok		Animáció, grafika programozása Szekvencia, elágazások és ciklusok Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok	Gyakorló feladatok megoldása egyéni, illetve csoportmunkában	
25.	Programozzunk micro:biteket! - Rádiókapcsolat a micro:bitek között	rádiókapcsolat, rádiócsoporthoz, adat küldése, adat fogadása, elemi adat	A program megtervezése, kódolása Mások által készített alkalmazások paramétereinek a program működésére gyakorolt hatásának vizsgálata	Micro:bitek közti rádiós kommunikációs lehetőség bemutatása példák segítségével Gyakorló feladatok megoldása egyéni, illetve csoportmunkában	
26.	Programozzunk micro:biteket! - Rádiókapcsolat a micro:bitek között (gyakorlás)		A program megtervezése, kódolása Szekvencia, elágazások és ciklusok	Gyakorló feladatok megoldása egyéni, illetve csoportmunkában Saját ötletek megvalósítása	



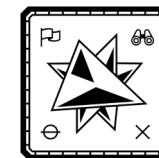
UNEARTHED

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények	Javasolt tevékenységek, munkaformák	FIRST LEGO League tevékenységek
			Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok.		
27.	Programozzunk micro:biteket! – Téma lezárása		A program megtervezése, kódolása. Szekvencia, elágazások és ciklusok. Egyszerű algoritmusok tervezése az alulról felfelé építkezés és a lépésenkénti finomítás elvei alapján. Elágazások, feltételek kezelése, többirányú elágazás, ciklusok	Gyakorló feladatok megoldása egyéni, illetve csoportmunkában Saját ötletek megvalósítása Az elkészült munkák bemutatása, kipróbálása, értékelése	
28.	Nagyobb dokumentum formázása	élőfej, élőláb, címsorok, tartalomjegyzék, táblázat szövegben	Szöveges dokumentumok szerkezete, objektumok Élőfej és élőláb	Adott tanórai vagy más tantárgyakhoz kapcsolódó problémához, az iskolai élethez, hétköznapi problémához kapcsolódó szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentum	



UNEARTHED

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények	Javasolt tevékenységek, munkaformák	FIRST LEGO League tevékenységek
29.	Ismeretek ellenőrzése		Az információforrások etikus felhasználásának kérdései Szöveget, képet, ábrát, táblázatot tartalmazó dokumentumok létrehozása, formázása Feladatleírás, illetve minta alapján dokumentumok szerkesztése	készítése önállóan vagy projektmunka keretében, például tanulmány a hulladékkezelésről Részletes feladatleírás alapján dokumentumok önálló szerkesztése	
II. Az e-világ és az online kommunikáció					
30.	Felhőszolgáltatások, felhőalkalmazások	felhő, felhőalkalmazás, adattárolás	Adattárolás és megosztás felhőszolgáltatások használatával	Kötetlen megbeszélés a tankönyvi kérdések vagy egyéb vezérfonal mentén Mesélik el a tanulók a témával kapcsolatos saját tapasztalataikat, hagyjunk teret a saját élmények megfogalmazásának, a felmerülő kételyeket, bizonytalanságokat kezeljük	
31.	Hatékony és etikus kommunikáció az interneten	csevegés, levelezés, véleménynyilvánítás	Etikus és hatékony online kommunikáció a csoportmunka érdekében		
32.	Adatvédelem az interneten	személyes adat, adatvédelem, adathalászat	Online kommunikációs csatornák használata, online kapcsolattartás		
VI. A digitális eszközök használata					



UNEARTHED

Az óra sorszáma	Az óra témája	Új fogalmak	A kerettantervben megjelölt fejlesztési feladatok, ismeretek, tanulási eredmények	Javasolt tevékenységek, munkaformák	FIRST LEGO League tevékenységek
33.	Ergonomikus operációs rendszer és ergonomikus szoftverek	Ergonómia, tudatos eszköz- és szofterválasztás, szoftverergonómia	Az informatikai eszközök egészségre gyakorolt hatásai Az informatikai eszközök működési elveinek megismerése és használata Tudatos felhasználói magatartás erősítése, a felelős eszközhasználat kialakítása, tudatosítása	Ennek a témakörnek a tartalmi elemeit kisebb részletekben a többi témakör oktatásában javasoljuk feldolgozni akkor, amikor az adott eszköz használata szükségessé teszi azt. Az itt leírtak nem önálló tanulási egységei a tananyagnak.	
34.	Hardverergonómia és az ergonomikus munkahely	ergonomikus munkakörnyezet, a billentyűzet és az egér ergonómiája, az okostelefon-használat ergonómiája			