

MUNKATERV
NEMZETI TEHETSÉG PROGRAM
2020

Kategória kódja: NTP-MTTD-20
Pályázó neve: Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma
Pályázó címe: 7621 Pécs, Széchenyi tér 11.
Program címe: Open Doors - Álmodj, tervezz, alkoss!

Foglalkozás megnevezése	Foglalkozás időpontja (dátum)	Foglalkozás helyszíne	Foglalkozás óraszám*	Foglalkozás témája
A sík "térbeliesítése"	2021.01.06	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma	2	Optikai csalódás (vizuális illúzió) A természetes és mesterséges térlátás alapjai
A 3D tervezés alapjai	2021.01.06 2021.01.13	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	Bevezetés a 3D tervezés világába, egyszerű alakzatok készítése
A 3D nyomtatás alapjai	2021.01.13	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	A 3D nyomtatási története, nyomtatási technológiák, alapanyagok, 3D nyomtatás a mindennapokban
3D tervezés és nyomtatás	2021.02.03	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	Asztali telefontartó tervezése és nyomtatása
3D tervezés és nyomtatás	2021.02.03 2021.02.10	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	Tripod tervezése és nyomtatása
Önálló terv megvalósítása	2021.02.10	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	Önálló ötlet 3D tervének elkészítése és nyomtatása
Raspberry Pi - az egykártyás számítógép	2021.03.03	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	A Raspberry Pi felépítése, üzembehelyezése, működése, a Raspberry Pi OS használata
Programozási alapismeretek	2021.03.03 2021.03.10	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	Programozási alapok, a Python programozási környezet Raspberry Pi alatt
Hobbielektronika	2021.03.10	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	Elektronikai alapfogalmak: elektromos áram, Ohm-törvénye, elektromos teljesítmény, ellenállás, egyszerű áramkör, soros és párhuzamos kapcsolás
Raspberry Pi - csatlakozás a külvilághoz	2021.04.07	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	A GPIO port lehetőségei (physical computing), LEDek programozása BreadBoard próbapanelen
Ledek és nyomógombok a RPI GPIO portján	2021.04.07 2021.04.14	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	Nyomógomb és LED összekötése a Raspberry Pi-vel
Távolságmérés ultrahangszenzor segítségével	2021.04.14	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	Ultrahangszenzor használata távolságmérésre "Tolatóradar" működését szimuláló áramkör készítése
A reakcióidő	2021.05.05	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	A reakcióidő fogalma, biológiai alapja Reakcióidő mérésére alkalmas áramkör létrehozása
Neopixel LEDek vezérlése	2021.05.05 2021.05.11	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	Színes LED-ek vezérlése Raspberry Pi segítségével
Szabályozás mérés beavatkozás	2021.05.11	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	Tranzisztorral kapcsolt ventilátor - CPU hűtés / szobatermosztát modellezése
Eredménybemutató készítése	2021.06.01	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépterme	2	Digitális bemutató készítése a foglalkozások anyagából

MUNKATERV
NEMZETI TEHETSÉG PROGRAM
2020

Foglalkozás megnevezése	Foglalkozás időpontja (dátum)	Foglalkozás helyszíne	Foglalkozás óraszama*	Foglalkozás témája
Programozunk SCRATCH-ben! I.	2021.01.20	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépsterme	2	Programozás alapjai, vezérlési technikák elsajátítása
Programozunk SCRATCH-ben! II.	2020.01.20 2021.01.27	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépsterme	2	Adatok tárolása, számítások automatizált elvégzése
Első reptetés	2020.01.27	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - informatikaterme, sportcsarnoka	2	Drónok reptetésével kapcsolatos törvényi előírások ismertetése Drón repülésének fizikai háttere - aerodinamika Első reptetése zárt térben.
Röppálya - kísérletezzünk!	2021.02.17	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - sportcsarnoka	2	Drón lebegése közben külső tényezőkre adott reakciók vizsgálata, mérése Gyroscope pontosságának mérése, diagramon ábrázolása Késleltetési idő vizsgálata
Drón programozás Scratchben	2021.02.17 2021.02.24	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - sportcsarnoka	2	Scratch beállítása, drónnal összekötés Ciklusba szervezett reptetési utasítások feltételhez kötött leszállások, időhöz utasítások
Adatgyűjtés drónnal	2021.02.24	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - sportcsarnoka	2	Tello SDK és a Python parancsok megismerése, adatok (magasság, kiindulási ponthoz képest elmozdulás, hőmérséklet) lekérdezése, tárolása, kiértékelése
Reptessünk zenére	2021.03.17	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - sportcsarnoka	2	Python utasítások zenére összehangolt utasítások megadása. Drónok egymáshoz hangolása, több irányítása egy időben, egy controllerrel
Fénymérés, derítőfénykészítés	2021.03.17 2021.03.24	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépsterme	2	Fénytan legfontosabb jellemzőinek megismerése Fénymérés Raspberry PI-vel, kiértékelése Derítőfénykészítés
Feszültség szabályzás	2021.03.24	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépsterme	2	Derítőfény intenzitásának vezérlése feszültség szabályzó hozzáadásával Raspberry PI fényméréssel
Sztereoszkopikus 3D képkészítés	2021.04.21	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépsterme	2	Sztereoszkopikus 3D képkészítésének fizikai jellemzői Fényképkészítés az anaglyph képhez Anaglyph kép létrehozása AnaglyphMaker segítségével
Kamerastabilizátor készítése 3D nyomtatóval I.	2021.04.21 2021.04.28	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépsterme	2	A gimbal alkatrészeinek megtervezése, elkészítése 3D nyomtatóval
Kamerastabilizátor készítése 3D nyomtatóval II.	2021.04.28	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépsterme	2	Az elkészített alkatrészek összeépítése, a gimbal beállítása, súlyozása
Készítsünk videót!	2021.05.18	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - udvar, gépsterem	2	Operatóri ismeretek (perspektívák, plánok, svenk, zoom) Gimbalos kamera- és légifelvételek drónnal zárt térben
Videóvágás, szerkesztés I.	2021.05.18 2021.05.25	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - gépsterem	2	A videó szerkesztő program ismertetése Snittek egymásmellé rendelése, vágása, átmenetek
Videóvágás, szerkesztés II.	2021.05.25	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma - udvar, gépsterem	2	Háttérzene készítése szinkronizációval, narrálás
Záró esemény - Eredménybemutató	2021.06.08	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma	2	Az elkészített bemutató előadása