

I.p.	Data	godziny	prelegent	instytucja	tytuł	opis	odbiorcy	forma	język
1	07.04.2021	15.00-16.00	Katarzyna Aksamit	ZSP nr 16	Podróż po planetach z Małym Księciem	Czasami trzeba wylecieć w kosmos, by spojrzeć z oddali na zachowania ludzi. Jaki jest nasz świat? Jacy my jesteśmy? Gdzie zmierzamy? Razem z Małym Księciem odwiedzimy planety Bankiera, Latarnika i Geografa. Sprawdzimy jak patrzy na świat, co widzą, jakie wartości są dla nich najważniejsze. Czego nauczy nas ta podróż? Gdzie dotrzemy? Każdy zespół ma za zadanie dotrzeć na planetę, która symbolizuje cechy współczesnego świata. Jak ona będzie wyglądała? Kto ją zamieszka? I najważniejsze – czy uda się ją naprawić? Efektem zajęć będzie stworzenie planety (dowolne materiały i forma), która przedstawi wybrany problem współczesnego świata oraz opisanie planety i jej mieszkańców. Praca pisemna może mieć dowolny charakter, np.	od kl. 4 SP z opiekunami	wykład/warsztat	polski
2	08.04.2021	12.00-13.00	dr Wiesław Wróblewski	Politechnika Wroclawska	"Historia podboju kosmosu"	Prezentacja nawiązuje do obchodzonej w tym roku 60 rocznicy pierwszego lotu człowieka w kosmos. Na tym tle przedstawiono najważniejsze wydarzenia, które doprowadziły do powstania rakiety i umożliwiły realizację marzeń człowieka o locie w przestrzeni kosmicznej. Istotną rolę tu odegrał prekursorowy badań, którzy zmienili spojrzenie ludzkości na kosmos, tacy jak, Mikołaj Kopernik, Galileo Galilei, Joachim Kepler, Konstanty Siemionowicz czy Konstanty Ciolkowski oraz inni. Ważnym też było wysłanie obiektów bezzałogowych oraz zwierząt w pierwsze loty. Utorowało to drogę pierwszemu kosmonaucie.	od kl. 6 SP/LO/dorośli	wykład	polski
3	09.04.2021	10.00-11.00	Adam Wyszowski, CFD inżynier	Collins Aerospace Wroclaw	„Bardzo krótka historia czasu”	Teoria względności – na czym właściwie polega? Czym jest czarna dziura i jak powstaje? Wykład w oparciu o różnego rodzaju prace naukowe.	LO/dorośli	wykład	polski
4	09.04.2021	11.30-12.00	dr Anna Hajdusianek	Politechnika Wroclawska	"Zdobycze kosmosu"	Podczas wykładu dzieci dowiedzą się co to jest kosmos, jak się tam dostać, jakie przygody można przeżyć w przestrzeni kosmicznej. Wspólnie zastanowimy się, jakie warunki muszą być spełnione, żeby można było przeżyć w przestrzeni kosmicznej, jak wygląda życie codzienne kosmonautów oraz jaki wpływ na nasze życie mają badania i technologia związana z podbojem kosmosu. Wykonamy też proste eksperymenty	5-6 latki	pokaz	polski
5	12.04.2021	09.30-10.30	Paulina Soluch	ZSP nr 16	"108 minut J. Gagarina"	Uczestnicy rozegrają test Kahoot na temat pierwszego lotu człowieka w przestrzeni kosmicznej.	kl. 6 SP	quiz	polski
6	12.04.2021	17:00-19:00	gen. Mirosław Hermaszewski		„Polacy w misji Apollo 11”	Spotkanie z gen. Mirosławem Hermaszewskim, który opowie o udziale Polaków w misjach i odpowie na pytania uczestników spotkania.	od kl. 6 SP/LO/dorośli	prezentacja/rozmowa	polski
7	13.04.2021	16.00-17.30	Iwona Kowalik & Greg Reiva	ZSP nr 16/St. Thomas the Apostle School, Crystal Lake, Illinois	Wideo-konferencja uczniów z SP16 i z USA St. Thomas the Apostle School, Crystal Lake, Illinois	Podczas wideokonferencji w języku angielskim uczestnicy przedstawiają dokonania swoich narodów w badaniu i zdobywaniu kosmosu. Uczniowie przedstawiają swoje modele rakiet kosmicznych oraz zdjęcia Ziemi wykonane z Międzynarodowej Stacji Kosmicznej w ramach programu EarthKAM. Uczestnicy zapraszają na wspólną zabawę w rozpoznawanie angielskich tytułów filmów o tematyce kosmicznej.	b/o	prezentacja	angielski
8	14.04.2021	10.00-11.00	Gen. bryg dypl. pil. rez. T. Drewniak	były Inspektor Sił Powietrznych Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych	"Promy kosmiczne"	W swoim wystąpieniu, opiszę historię promów kosmicznych. Projekt ten był przełomowy w lotach kosmicznych i zdominował eksplorację kosmosu przez ponad 30 lat. Ilość wynalazków i innowacyjności zrealizowanych w tym programie była unikalna na skale dotąd nie spotykaną. Historia promów kosmicznych to triumf myśli ludzkiej ale też wielkie tragedie rozgrywające się na oczach całego świata.	6-8 kl. SP	wykład	polski
9	14.04.2021	16.00-17.00	astronauta Georg Zamka	NASA		Zobaczmy kółki film o misjach wahadłowców NASA. Astronauta odpowie na pytania uczestników spotkania.	od 6 kl. SP/LO/dorośli	film/rozmowa	angielski
10	15.04.2021	10.30-11.00	dr Anna Hajdusianek	Politechnika Wroclawska	"Zdobycze kosmosu"	Podczas wykładu dzieci dowiedzą się co to jest kosmos, jak się tam dostać, jakie przygody można przeżyć w przestrzeni kosmicznej. Wspólnie zastanowimy się, jakie warunki muszą być spełnione, żeby można było przeżyć w przestrzeni kosmicznej, jak wygląda życie codzienne kosmonautów oraz jaki wpływ na nasze życie mają badania i technologia związana z podbojem kosmosu. Wykonamy też proste eksperymenty	5-6 latki	pokaz	polski
11	15.04.2021	12.00-13.00	Mikołaj Niewodniczański, Senior Project Quality and Reliability Engineer	Collins Aerospace Wroclaw	"Gagarin – podbój kosmosu, pierwsze problemy"	Prezentowanie postaci Jurij Aleksiejewicza Gagarina radzieckiego kosmonauty i pierwszego człowieka w przestrzeni kosmicznej. Jak udało mu się podbić kosmos? Jakiego problemu napotkał na swojej drodze?	kl. 5-8 SP	wykład	polski
12	15.04.2021	16.00-16.45	Dr Zuzanna Kaźmierczak	Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN	"Animals in Space"	Before human spaceflights were attempted, the ability of animals to survive in the space was tested. A wide variety of animals were launched into space to investigate microgravity effects on their bodies and the biological processes of living organisms. In this lecture the background history of cosmo-fruit flies, beetles, mice, dogs and monkeys will be presented. Everyone interested is invited to participate!	kl. 4-6 SP	wykład	angielski
13	16.04.2021	11.00-12.00	mgr inż. Maciej Cholewiński	Politechnika Wroclawska	"Silniki raketowe - kosmicznie widowiskowe"	Silniki raketowe to niezwykle interesujące, a jednocześnie jedne z bardziej widowiskowych maszyn opracowanych w dziejach ludzkości. Podczas prelekcji uczestnicy poznają genezę lotów w kosmos oraz osoby, które historia uznaje za "ojców" współczesnego przemysłu raketowego. Zostaną przedstawione podstawy działania tej grupy napędów, rodzaje silników raketowych oraz najbardziej znane konstrukcje w dziejach kosmonautyki. Słuchacze przyglądają się także rakiecie Saturn V oraz ocenia, ile miejsca i paliwa potrzebuje człowiek, by postawić stopę na Księżycu. Spotkanie będzie także okazją do podjęcia rozmów na temat specyfiki współczesnego rynku raketowego oraz wyzwań, które przyjdzie rozwiązywać przyszłym adeptom techniki napędów kosmicznych.	od 6 kl. SP/LO/dorośli	wykład	polski
14	16.04.2021	17.00-17.45	Iwona Kowalik	ZSP nr 16	Kosmiczny quiz filmowy	Kosmiczny quiz filmowy to zabawa dla wszystkich fanów filmów sci-fi oraz filmów fabularnych o tematyce kosmicznej. Do zabawy przyda się smartfon lub telefon z dostępem do internetu. Zadaniem uczestników w każdym wieku będzie rozpoznanie 12 tytułów zaprezentowanych fragmentów filmów.	b/o	quiz	polski
15	17.04.2021	10.30-11.00	dr Anna Hajdusianek	Politechnika Wroclawska	"Zdobycze kosmosu"	Podczas wykładu dzieci dowiedzą się co to jest kosmos, jak się tam dostać, jakie przygody można przeżyć w przestrzeni kosmicznej. Wspólnie zastanowimy się, jakie warunki muszą być spełnione, żeby można było przeżyć w przestrzeni kosmicznej, jak wygląda życie codzienne kosmonautów oraz jaki wpływ na nasze życie mają badania i technologia związana z podbojem kosmosu. Wykonamy też proste eksperymenty	5-6 latki	warsztat	polski
16	17.04.2021	13.00-14.00	Greg Reiva	St. Thomas the Apostle School, Crystal Lake, Illinois	"Next Generation Science Standards"	Prelekcja na temat nowego modelu edukacyjnego do uczenia się przedmiotów ścisłych i przyrodniczych (także doświadczenia i zalety zaawansowanych stopni w edukacji na Uniwersytecie Roosevelta w Chicago). Krótka prezentacja programu Sciencix.	nauczyciele, dorośli	wykład	angielski
17			Iwona Kowalik	ZSP nr 16	"Krótka prezentacja projektu Sciencix"		nauczyciele, dorośli	wykład	angielski
18	19.04.2021	11.00-11.45	dr Zuzanna Kaźmierczak	Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN	"Organizmy żywe w kosmosie"	Przeprowadzono liczne testy lotów zwierząt w przestrzeni pozaziemska, żeby sprawdzić, jak organizmy żywe radzą sobie w kosmicznych warunkach. Podróż taką odbyły między innymi: muszki, chrząszcze, myszy, psy oraz małpy. Sprawdzano wpływ mikrogravitacji na organizmy żywe, zachowanie się zwierząt w przestrzeni kosmicznej, a także możliwości ich organizmów.	kl. 4-6 SP	wykład	polski
19	19.04.2021	16.00-17.00	dr inż. Adam Jaroszewicz	Politechnika Wroclawska	"Międzynarodowa Stacja Kosmiczna"	Międzynarodowa Stacja Kosmiczna ISS to największy sztuczny obiekt Ziemi widoczny gołym okiem, zbudowany przy współudziale kilkunastu państw. W trakcie wykładu zaprezentowana zostanie historia powstania stacji, budowa poszczególnych modułów, zasady pracy neuralgicznych dla funkcjonowania stacji systemów pokładowych oraz plany dalszej rozbudowy stacji.	od kl. 6 SP/LO/dorośli	wykład	polski
20	20.04.2021	10.30-11.30	dr hab. inż. Cezary Szczepański	Instytut Lotnictwa w Warszawie	"Symulatory do treningu astronautów"	Wykład pokaże podstawy projektowania urządzeń do treningu astronautów i pilotów, tzw. symulatorów. Następnie zobaczymy różne rodzaj symulatorów a zakończymy częścią poświęconą symulatorom specjalnie wykonanym do treningu astronautów. Na koniec parę słów o możliwości zrobienia symulatora w domu.	od kl. 8 SP/LO/dorośli	wykład	polski
21	21.04.2021	12.00-13.30	prof. dr hab. inż. Krzysztof Sibilski	Politechnika Warszawska, Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych	"Latające owady i Entomoptery"	Na wykładzie zostaną wyjaśnione tajemnice niezwykłej efektywności aerodynamicznej owadów skrzydeł, czyli odpowiedzi na pytanie dlaczego trzmiel mimo swoich małych skrzydeł lata. Opiszemy owadzie napędy, sposoby sterowania lotem i orientacji przestrzennej latających owadów. Powiemy jaką figurę akrobacji lotniczej wykonuje mucha lądując na suficie. W dalszej części wykładu opowiemy o inspirowanych budową i sposobem latania owadów sztucznych obiektach latających czyli entomopterach. Opiszemy problemy budowy entomopterów oraz ich potencjalne zastosowania zarówno w misjach wojskowych, jak też cywilnych, np. w badaniach planet posiadających atmosferę, takich jak np. Mars.	od kl. 7 SP/LO/dorośli	wykład	polski
22	22.04.2021	10.30-11.00	dr Anna Hajdusianek	Politechnika Wroclawska	"Zdobycze kosmosu"	Podczas wykładu dzieci dowiedzą się co to jest kosmos, jak się tam dostać, jakie przygody można przeżyć w przestrzeni kosmicznej. Wspólnie zastanowimy się, jakie warunki muszą być spełnione, żeby można było przeżyć w przestrzeni kosmicznej, jak wygląda życie codzienne kosmonautów oraz jaki wpływ na nasze życie mają badania i technologia związana z podbojem kosmosu. Wykonamy też proste eksperymenty	5-6 latki	pokaz	polski
23	22.04.2021	13.00-14.00	prof. dr hab. inż. Maciej Chorowski	Politechnika Wroclawska	"Czy możemy zobaczyć mikrokosmos pod Ziemią? O Wielkim Zderzacz Hadrónów w CERN"	Jest pewnym paradoksem, że chcąc zbadać najmniejsze obiekty występujące w przyrodzie, takie cząstki elementarne, budujemy największe maszyny jakie kiedykolwiek powstały na ziemi - wielokilometrowe akceleratorzy wysokich energii. Akcelerator, jak np. Wielki Zderzacz Hadrónów w CERN, pozwalają na lokalne odtworzenie warunków jakie panowały we wczesnym Wszechświecie i zrozumienie jego ewolucji. Ich budowa wymaga technologii takich jak np. kriogenika i nadprzewodnictwo, wykorzystywanych również w badaniach przestrzeni kosmicznej. Podczas prelekcji poznamy tajniki budowy Wielkiego Zderzacza Hadrónów oraz możliwości badawcze tej maszyny. Pokazane zostaną związki technologii akceleratorowych i technologii kosmicznych.	od kl. 6 SP/LO/dorośli	wykład	polski
24	22.04.2021	17.00-17.45	Joanna Cymerman	SP 77	Quiz - Układ Słoneczny	Uczestnicy rozegrają test Kahoot	kl. 5-8 SP	quiz	polski
25	23.04.2021	11.00-12.00	Iwona Kowalik/Agnes Peter	ZSP nr 16	Wideo-konferencja - Prezentacja projektu eTwinning HUMAN IN SPACE (j. angielski)	Podczas wideokonferencji w języku angielskim uczestnicy przedstawiają dokonania swoich narodów w badaniu i zdobywaniu kosmosu. Uczniowie przedstawiają swoje modele rakiet kosmicznych oraz zdjęcia Ziemi wykonane z Międzynarodowej Stacji Kosmicznej w ramach programu EarthKAM. Uczestnicy zapraszają na wspólną zabawę w rozpoznawanie angielskich tytułów filmów o tematyce kosmicznej. <del>Przeznaczamy także quiz dotyczący Układu Słonecznego.</del>	kl. 5-8 SP	wideo-konferencja	angielski
26	23.04.2021	15.00-16.00	Iwona Kowalik	ZSP nr 16	"Scratch and Space" - tworzenie prostych gry w aplikacji Scratch	Uczestnicy tworzą pracę w aplikacji Scratch, remiksując przykładową grę dotyczącą lotu w przestrzeni kosmicznej.	kl. 4-5 SP	gra	polski
27	24.04.2021	11.00-11.45	Projekt SCORPIO	Politechnika Wroclawska	"Pokaz łazika marsjańskiego"		kl. 4-8 SP/LO	prezentacja	polski
28	26.04.2021	11.00-12.00	Lukasz Orzechowski	Space is more	"Nasze przyszłe życie na Marsie testujemy już na Ziemi"	Projektowanie kolonii na Marsie wydawać by się mogło science fiction, jednak dziesiątki zespołów inżynierów z całego świata już nad nimi pracują. Jak taka kolonia może wyglądać oraz funkcjonować? Dowiedzie się na przykładzie kolonii Twardowsky, która zajęła drugie miejsce w międzynarodowym konkursie Mars Colony Design. Dowiedzie się również jak psychologowie, lekarze i socjologowie starają się przewidzieć jakie wyzwania czekają przyszłych kolonizatorów dzięki misjom analogowym. Misje analogowe to metoda badawcza pozwalająca testować jeden lub więcej z aspektów załogowych misji kosmicznych przy pomocy ziemskich sytuacji i ekspedycji mogących być analogicznymi do sytuacji pozaziemskich.	kl. 7-8 SP/LO/dorośli	wykład	polski
29	26.04.2021	12.00-13.00	David Featonby	Executive Board of Science on Stage Europe	"Free Fall and Weightlessness" - Webinar o grawitacji (eksperymenty fizyczne)	A workshop of experiments that can be done at home or school! We will first explore the concept of weightlessness, whether on earth or in space including the space station, and how this relates to free fall situations, before looking at several simple experiments which show how behaviour can change in free fall. Most of the experiments can be performed with equipment and toys that can be found at home. We shall during the session try and predict what will happen before we carry out the experiments in front of the camera. A fun session for everyone.	kl. 7-8 SP	webinar	angielski
30	26.04.2021	17.00-17.45	Marta Czarnocka	ZSP nr 21	"Kosmiczna matematyka z chemia"	Uczestnicy rozegrają test Kahoot	kl. 7-8 SP	quiz	polski
31	27.04.2021	12.00-13.00	David Featonby	Executive Board of Science on Stage Europe	"Free Fall and Weightlessness" - Webinar o grawitacji (eksperymenty fizyczne)	A workshop of experiments that can be done at home or school! We will first explore the concept of weightlessness, whether on earth or in space including the space station, and how this relates to free fall situations, before looking at several simple experiments which show how behaviour can change in free fall. Most of the experiments can be performed with equipment and toys that can be found at home. We shall during the session try and predict what will happen before we carry out the experiments in front of the camera. A fun session for everyone.	kl. 7-8 SP	webinar	angielski
32	27.04.2021	17.00-17.45	Mirosław Segą	SP 63	"Spektroskopy, widma szkolnych gwiazd"	Na zajęciach zobaczymy jak zrobić prosty spektroskop i siatkę dyfrakcyjną a także jak za pomocą nich obserwować widma szkolnych gwiazd.	kl. 5-8 SP	wykład	polski
33	28.04.2021	11.00-12.00	dr inż. Andrzej Gronczewski	Politechnika Wroclawska	"Przebieg misji kosmicznej"	W prelekcji zostaną poruszone następujące zagadnienia: - przygotowanie załóg do lotu w przestrzeni kosmicznej; - konstrukcja zestawu raketowego, - przebieg startu i lot na orbitę okołozemską, - stan nieważkości i oddziaływanie stanu nieważkości na człowieka	6-8 kl. SP/LO/dorośli	wykład	polski
34	28.04.2021	17.00-17.45	Dorota Szarek	SP nr 90	"Kosmos i matematyka"	Uczestnicy rozegrają test Kahoot	kl. 4-6 SP	quiz	polski
35	29.04.2021	10.30-11.00	dr Anna Hajdusianek	Politechnika Wroclawska	"Zdobycze kosmosu"	Podczas wykładu dzieci dowiedzą się co to jest kosmos, jak się tam dostać, jakie przygody można przeżyć w przestrzeni kosmicznej. Wspólnie zastanowimy się, jakie warunki muszą być spełnione, żeby można było przeżyć w przestrzeni kosmicznej, jak wygląda życie codzienne kosmonautów oraz jaki wpływ na nasze życie mają badania i technologia związana z podbojem kosmosu. Wykonamy też proste eksperymenty	5-6 latki	pokaz	polski
36	29.04.2021	12.00-13.00	mgr inż. Korneliusz Sierpowski	Politechnika Wroclawska	"Pseudosatellity - czym są i dlaczego są potrzebne"	Jednym z nowych dziedzin lotnictwa, która jest obecnie prężnie rozwijana to pseudosatellity. Nazwa nawiązuje do zadań zbliżonych do satelitów, jednakże są to bezzałogowe statki powietrzne poruszające się w wysokich warstwach atmosfery, poza zasięgiem samolotów pasażerskich czy militarnych. Statki te, są unikalnym połączeniem zaawansowanej inżynierii materiałowej, najnowszych technologii energetycznych oraz doświadczeń w zakresie aerodynamiki. Podczas wystąpienia zostaną nakreślone przyczyny rozwoju pseudosatellitów oraz zostaną przedstawione najnowsze osiągnięcia oraz prace wykonane w tej dziedzinie.	6-8 kl. SP/LO/dorośli	wykład	polski
37	29.04.2021	16.00-17.00	prof. dr inż. Roman Galas	Uniwersytet Techniczny w Berlinie	"Nawigacja kosmiczna"	We wstępie słuchacze znajdą krótką odpowiedź na pytanie "co to jest nawigacja" oraz poznają podstawy systemy współrzędnych geodezyjnych i astronomicznych oraz systemy czasu. W prezentacji omówione będą zasady wyznaczania współrzędnych klasycznymi metodami astronomiczno-geodezyjnymi i wynikająca stąd motywacja zastosowania satelitarnych systemów dla wyznaczania pozycji i dla nawigacji już w chwili pierwszej misji kosmicznej. Przedstawione będą wybrane geodezyjne misje satelitarne a bardziej szczegółowo zostaną omówione zasady nawigacji satelitarnej na powierzchni Ziemi oraz w bliskiej przestrzeni okołozemskiej na przykładzie globalnego systemu GPS (Global Navigation Positioning System). Następnie omówiona zostanie podstawowa sieć JPS/NASA do nawigacji w głębokim kosmosie (Deep Space Network of JPL/NASA), na przykład w drodze do Marsa. Prezentacja będzie zakończona zarysem projektowanych systemów dla nawigacji na Marsie i innych planetach.	LO	wykład	polski
38	30.04.2021	11.00-12.00	Piotr Mroczkowski, Starszy Inżynier ds. Obliczeń i Wydajności	Collins Aerospace Wroclaw	Eksploracja Księżycza - kiedyś Apollo dzisiaj Artemis	O czym będzie prelekcja: - krótka historia podboju Księżycza i misji Apollo; - księżycowe ciekawostki; - po co chcemy wrócić na Księżyc ? - Misja Artemis	kl. 4-7 SP	wykład	polski