

Learn & Fly 



ZAWODY

Learn & Fly 

Regulamin zawodów

16 listopada 2021

www.dolinawiedzy.pl/learnfly

Opis

Celem projektu Learn&Fly jest budowa modelu samolotu z prostych materiałów, a następnie przetestowanie jego lotu. Rywalizacja w zawodach podzielona jest na dwa etapy: półfinały odbywające się w trzech lokalizacjach:

- Rzeszów Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza
- Malbork 22. Baza Lotnictwa Taktycznego w Malborku
- Łask 32. Baza Lotnictwa Taktycznego w Łasku,

a następnie rywalizacja półfinalistów w finale, który odbędzie się w Rzeszowie. Zespoły biorące udział w zawodach rywalizują ze sobą w zawodach półfinałowych odpowiednio dla każdej lokalizacji. W finale spotykają się drużyny, które zajęły pierwsze, drugie i trzecie miejsce w zawodach półfinałowych z każdej z trzech wyżej wymienionych lokalizacji.

Zespoły

Każdy zespół składa się z od 2 do 4 uczniów i jednego opiekuna. Jeden z uczniów obejmuje rolę lidera grupy i jest odpowiedzialny za komunikację z organizatorem projektu.

Rejestracja zespołów

Uczestnictwo w projekcie jest bezpłatne. Wszyscy członkowie drużyny muszą zarejestrować się online w terminie od 28 listopada do 20 grudnia. Zapisy odbywać się będą poprzez formularz online z możliwością wyboru najdogodniejszej dla siebie lokalizacji. W każdej lokalizacji dopuszczonych do zawodów zostanie maksymalnie 20 drużyn - obowiązywać będzie kolejność zgłoszeń. Do zawodów mogą zgłaszać się uczniowie szkół ponadpodstawowych z całej Polski.

Więcej informacji na <https://dolinawiedzy.pl/learnfly/>

Wymagania dotyczące modelu samolotu

Model samolotu musi być oryginalnym projektem opracowanym przez uczniów. Wykorzystanie jakichkolwiek części z już istniejących modeli samolotów jest ściśle zabronione. Wszystkie stworzone materiały, łącznie z raportami i rysunkami, a także modelem samolotu muszą zostać wykonane przez zarejestrowanych uczniów bez pomocy z zewnątrz. Należy spełnić następujące wymagania:

- Zawody ograniczają się do samolotów cięższych od powietrza typu stałopłat (z ang. fixed wing aircraft – statek latający o nieruchomych powierzchniach nośnych),
 - o Półfinał: zabronione są wszelkie systemy napędowe. Konstrukcja powinna być szybowcem.
 - o Finał: w konstrukcji półfinałowej musi zostać wprowadzone (niemetalowe) śmigło. Jedynym dozwolonym źródłem napędu na startcie są elastyczne taśmy napędzające śmigło.
- Odwzorowane pole powierzchni skrzydeł nie może przekraczać $15,5 \text{ cal}^2$ (10 dm^2). Skrzydła muszą dać się rozmontować na 2 części (lewe i prawe skrzydło). Skrzydła muszą być skonstruowane podobnie jak w samolotach komercyjnych, łącznie z dźwigarami, żebrami i pokryciem (farba nie jest uznawana jako poszycie skrzydła).
- Kadłub samolotu musi udźwignąć ciężar 0,22 funta (100g) (zostanie zapewniony przez organizatora projektu) który może zostać przymocowany przy użyciu taśmy rzepowej (z ang. Velcro).
- Model samolotu musi przejść badanie odporności na uderzenia przy swobodnym spadku z wysokości 4,92 stopy (1,5 m) na sztywne podłoże (nosem/dziobem w dół). Jeśli jakakolwiek część samolotu „odpadnie” musi zostać ona przymocowana ponownie w czasie krótszym niż 5 minut. Jeśli model samolotu posiada części, które mogą ulec stłuczeniu podczas ww. testu (bezpieczniki) muszą zostać one wyraźnie odnotowane/opisane w raporcie.
- Dla celów konstrukcyjnych przyjmuje się, że model samolotu zostanie wypuszczony z prędkością 19,44 węzła (10m/s) z wysokości 6,56 stopy (2m).
- Model samolotu musi posiadać oznaczenia na górnej powierzchni skrzydła wykonane znakami o wysokości przynajmniej 30mm, informujące o: nazwie szkoły, numerze zespołu, logo projektu Learn&Fly, a także położeniu środka ciężkości przy obciążeniu samolotu oznaczonym symbolem o średnicy minimum 30 mm:



- Samolot nie może być zdalnie sterowany
- Zespół, który nie podejmie do zawodów, będzie zobowiązany do zwrócenia do organizatora otrzymanych środków,
- Każdy zespół ma prawo do własnego doboru materiałów potrzebnych do zbudowania modelu samolotu, a ich koszt nie może przekroczyć kwoty 200 złotych, nawet jeśli pochodzi ona

od sponsorów (surowe materiały rzeczywistych rozmiarów). Materiały wtórne (pochodzące z recyklingu) liczone są z 50% zniżką.

- Finaliści (zespoły, które zajęły pierwsze, drugie lub trzecie miejsce w zawodach półfinałowych z każdej z trzech ww. lokalizacji) otrzymają od organizatora środki na aktualizację modelu latającego do wersji napędzanej śmigłem w wysokości 200,00 zł oraz zestaw dodatkowych części do budowy napędu.
- Zwycięzcy półfinałów otrzymają nagrody pieniężne w wysokości:
 - I miejsce: 2000,00 zł (tysiąc pięćset złotych 00/100 groszy)
 - II miejsce: 1000,00 zł (jeden tysiąc złotych 00/100 groszy)
 - III miejsce: 500,00 zł (pięćset złotych 00/100 groszy)
- Zwycięzcy finału otrzymają nagrody pieniężne w wysokości:
 - I miejsce: 3000,00 zł (trzy tysiące złotych 00/100 groszy)
 - II miejsce: 2000,00 zł (dwa tysiące złotych 00/100 groszy)
 - III miejsce: 1000,00 zł (jeden tysiąc złotych 00/100 groszy)

Kluczowe daty

Tabela 1. Kluczowe daty

Zadanie	
Ogłoszenie Zawodów	22 listopada 2021 r.
Rejestracja zespołów - rozpoczęcie	28 listopada 2021 r.
Rejestracja zespołów - zakończenie	20 grudnia 2021 r.
Zawody półfinałowe	maj/czerwiec 2022 r.
Zawody finałowe	maj/czerwiec 2022 r.

Kryteria oceny

Ocena konkursowa projektów uwzględni trzy elementy:

- Raport (30%),
- Nieformalna prezentacja samolotu przed jury (20%),
- Loty (50%).

Raport

Raport półfinałów i finału powinien być napisany w języku polskim. Szablon Raportu zostanie wysłany do zarejestrowanych i zakwalifikowanych do udziału zespołów poprzez adres mailowy podany podczas rejestracji. Maksymalną ilość punktów uzyska zespół z najlepszym raportem, natomiast pozostałe zespoły otrzymają ilość punktów proporcjonalną do swoich miejsc.

Nieformalna prezentacja samolotu

Uczniowie muszą zaprezentować jury opracowany model samolotu. Następnie jury oceni model samolotu pod względem jakości konstrukcji, jego właściwości, zaproponowanych rozwiązań i odpowiedzi drużyny na niektóre pytania. Ta sesja nie potrwa dłużej niż 15 min. Maksymalną ilość punktów uzyska zespół z najlepszą prezentacją, natomiast pozostałe zespoły otrzymają ilość punktów proporcjonalną do swoich miejsc.

Testy w locie

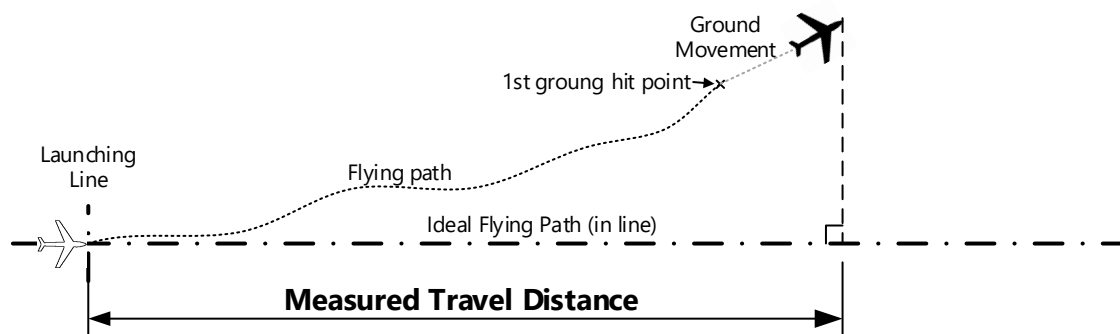
Na początku, zawodnicy muszą zademonstrować, że zbudowany przez nich samolot jest w stanie odbyć stabilny lot bez żadnego obciążenia (odważnik przeznaczony do lotów konkursowych nie może być na czas tej próby zastąpiony przez inne obciążenie). Lot bez obciążenia jest wykonywany poza pulą rzutów konkursowych, a jego odległość nie jest mierzona. Po tej demonstracji, do samolotu zostanie przymocowany obciążnik, a następnie samolot zostanie ręcznie wypuszczony przez jednego z członków zespołu.

Teren, na którym wykonywane będą loty konkursowe będzie miał szerokość 30 m. Pod uwagę brana będzie najlepsza próba (najdłuższy pokonany w locie dystans). Każdy zespół może wykonać 5 lotów oraz dodatkowe loty (po jednej próbie za każdą odznakę (ang. badge) zdobytą po uprzednim rozwiązaniu quizów związanych z kursem STEM Kit (przesłanych do drużyn przez organizatora). W sumie jedna drużyna wypełniając quizy może zdobyć maksymalnie 4 dodatkowe rzuty.

Rzuty konkursowe są wykonywane z linii startu (bez rozbiegu) przez członka drużyny. Zawodnicy nie mogą przekraczać linii startu podczas rzutu ani bezpośrednio po nim. Zawodnicy mogą wejść na teren lądowiska po zezwoleniu Organizatora.

Przebyty dystans mierzony jest od linii startu do środka ciężkości samolotu w miejscu, w którym się zatrzyma, w odniesieniu do idealnego toru lotu (Rys. 1). Zespół, który uzyska najdłuższy dystans lotu samolotu, otrzyma maksymalną liczbę punktów, natomiast pozostałe zespoły otrzymają liczbę punktów proporcjonalnie mniejszą. Po wykonaniu prób w locie, zostanie przeprowadzone badanie

odporności samolotu na uderzenia przy swobodnym spadku z wysokości. W przypadku niezaliczenia tego testu, będzie on liczony jako punkty karne/ujemne. Wszystkie powyższe zasady odnoszą się do półfinałów oraz finału.



Rys 1. Widok z góry na trasę przelotu samolotu.

Legenda do Rys. 1:

Launching line – miejsce wypuszczenia samolotu przez ucznia

Flying path – tor lotu

Ideal flying path – idealny tor lotu (w linii prostej)

1st ground hit point – pierwszy punkt przyziemienia

Ground movement – przemieszczenie się samolotu po przyziemieniu

Punkty karne

Punkty karne (Tabela 2) przewiduje się w przypadku, gdy model samolotu nie spełnia wymagań technicznych, jeśli kluczowe terminy w zawodach nie są dotrzymane lub jeśli jury wykryje jakiegokolwiek inne niezgodności z regulaminem.

Tabela 2 Punkty karne

Wykroczenie	Punkty karne (wartość bezwzględna)
Opóźnienie w przedstawieniu raportów lub informacji wymaganych przez jury	5% za każdy dzień
Nieuzasadnione protesty	min. 5% aż do dyskwalifikacji
Model samolotu niedozwolony w zawodach (np. samolot niebędący stałopłatem lub samolotem cięższym niż powietrze)	dyskwalifikacja
Odwzorowana powierzchnia skrzydeł większa niż 10 dm ²	10% za każdy rozpoczęty dodatkowy dm ²
Skrzydło nie spełnia wymagań technicznych	5% za każdą niezgodność
Niezaliczona próba spadowa	10%
Niepoprawne lub brakujące oznaczenie samolotu	5%
Koszty nierealistyczne lub przekraczające wartość 200 złotych	1% za każdą dodatkową złotówkę

Jury

W skład jury zawodów półfinałowych i finału wchodzi przynajmniej 3 osoby. W skład jury nie mogą wchodzić osoby będące bezpośrednio związane z zespołami, jak np. nauczyciele/opiekunowie nadzorujący pracę zespołów.

Notka prawna

1. Członkowie drużyn i ich opiekunowie zobowiązani są do zachowania odpowiednich środków bezpieczeństwa oraz zapewnienia sobie i swoim drużynom bezpiecznych warunków pracy.
2. Organizator nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek zdarzenia związane z udziałem w niniejszym zawodach, w szczególności w zakresie szkód w mieniu oraz na zdrowiu uczestników konkursu.
3. Warunkiem udziału w zawodach osoby nieletniej jest wyrażenie zgody przez opiekuna prawnego.
4. Warunkiem udziału w zawodach jest wyrażenie zgody przez opiekunów, uczniów, opiekunów prawnych nieletnich uczniów na przetwarzanie danych osobowych i wizerunku oraz nieograniczonej czasowo ani terytorialnie zgody na utrwalenie, rozpowszechnienie i wykorzystanie wizerunku przez organizatora.
5. Dane osobowe i wizerunek oraz prawa do rozpowszechnienia i wykorzystania wizerunku, o których mowa w ust. 4 mogą zostać przekazane sponsorom i partnerom Zawodów w celach promocyjnych tych podmiotów.

Organizator:

Fundacja Wspierania Edukacji przy Stowarzyszeniu Dolina Lotnicza

ul. Hetmańska 120, 35-078 Rzeszów

tel. 17 888 60 03

e-mail: info@dolinawiedzy.pl