

Program dla licealnej klasy lotniczej

I. Wstęp: charakterystyka programu

Program przeznaczony jest dla uczniów liceum, którzy zainteresowani są dziedziną lotnictwa. Pozwoli on rozwijać te zainteresowania w trzyletnim cyklu nauki, poszerzać wiedzę o lotnictwie oraz przygotowywać młodych ludzi do kontynuowania tej pasji w kolejnym etapie kształcenia. Absolwenci klasy lotniczej zyskują możliwość podjęcia dalszej edukacji nie tylko na tradycyjnych kierunkach politechnicznych, ale również na Wydziale Pilotażu Politechniki Rzeszowskiej czy Wydziale Lotnictwa i Kosmonautyki Wyższej Szkoły Akademii Obrony Narodowej w Warszawie .

W klasie lotniczej realizowany będzie dodatkowy przedmiot **Wiedza o lotnictwie**, w ramach którego odbywać się będą spotkania z pilotami, stewardessami, pracownikami wieży kontrolnej oraz innymi pracownikami obsługi lotniska. Obowiązkowymi przedmiotami z poszerzonym programem nauczania są: matematyka, geografia, język angielski. Istotnym elementem programu będzie też tematyka związana z historią lotnictwa. Dzięki umowom o współpracy podpisanym przez Dyрекcję ZSO Nr 9 z Dyрекcją Muzeum Lotnictwa w Krakowie, Dowódcą 8 Bazy Wojskowej w Balicach oraz dyрекcją Aeroklubu w Pobiedniku uczniowie będą uczestniczyli w zajęciach prowadzonych przez profesjonalistów na terenie tych placówek. Na terenie jednostki wojskowej uczniowie klasy lotniczej będą realizować zajęcia z podstaw musztry, topografii terenu, zasad udzielania pierwszej pomocy. O dodatkowe zagadnienia związane z lotnictwem zostaną rozszerzone takie przedmioty jak: geografia, fizyka czy biologia. Na języku angielskim będą wprowadzane elementy języka lotniczego oraz elementy frazeologii lotniczej. Natomiast treść i struktura pozostałych przedmiotów pozostaje typowa dla kształcenia licealnego.

Klasa lotnicza w XXIII LO to także szkolenie szybowcowe, które będzie prowadzone w formie zajęć teoretycznych oraz praktycznych. W związku z tym kluczową zmianą organizacyjną, wymuszoną specyfiką szkolenia lotniczego jest przeniesienie części praktycznej programu edukacyjnego poza teren szkoły na zasadach określonych przez Aeroklub w Pobiedniku. Trzeba również nadmienić, iż część zajęć praktycznych może się odbywać podczas wakacji. Należy jednak zaznaczyć, że szkolenie szybowcowe jest przeznaczone tylko dla uczniów chętnych, nie jest obowiązkowe dla wszystkich kandydatów do klasy lotniczej. Jest to kurs płatny.

Celem wychowawczym programu jest kształtowanie postawy odpowiedzialności, pracowitości i solidności oraz zdyscyplinowanie, co w profesjach związanych z lotnictwem jest warunkiem niezbędnym bezpiecznego i sprawnego funkcjonowania.

Warunkiem zakwalifikowania ucznia do klasy lotniczej jest średnia ocen z przedmiotów: matematyka, fizyka, geografia, biologia- minimum 4,0 oraz co najmniej dobre zachowanie.

II. Cele programu

1. Zdobywanie wiedzy związanej z dziedziną lotnictwa
2. Zdobywanie wiedzy o profesjach związanych z dziedziną lotnictwa oraz wymaganiach i procedurach koniecznych do zdobycia konkretnego wybranego zawodu
3. Zapoznanie uczniów z elementami historii lotnictwa
4. Poszerzanie wiedzy uczniów w zakresie przedmiotów związanych z dziedziną lotnictwa: geografii, przyrody, fizyki
5. Wprowadzanie terminologii oraz frazeologii lotniczej w języku polskim i angielskim.
6. Kształtowanie postawy solidności, zdyscyplinowania i odpowiedzialności

III. Treści kształcenia związane z lotnictwem

Klasa I

Miesiąc	Zagadnienia/ tematy
Wrzesień	<ol style="list-style-type: none">1. Zwiedzanie 8 Bazy Lotniczej w Balicach2. Wentylacja płucna. Dyfuzja gazów pomiędzy powietrzem pęcherzykowym a krwią. Transport gazów za pośrednictwem krwi. Dyfuzja gazów pomiędzy krwią a komórkami. Oddychanie wewnętrzne.

	<p>3. Możliwości przystosowawcze układu oddechowego. Trening oddechowy.</p> <p>4. Wybrane problemy przebywania w środowisku niedotlenienia wysokościowego mające związek z lotnictwem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objawy - zapobieganie - czas użytecznej świadomości
Październik	<p>5. Podstawy musztry- zajęcia prowadzone przez instruktorów wojskowych na terenie jednostki w Balicach. Hiperwentylacja: objawy, zapobieganie</p> <p>6. Dekompresja (z uwzględnieniem wpływu nurkowania podwodnego na bezpieczeństwo lotów)</p> <p>7-8. Fizjologia widzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - widzenie obu- i jednooczne - ograniczenia narządu wzroku - wady wzroku - złudzenia optyczne - dezorientacja przestrzenna - widzenie nocne - noktowizja - wpływ oświetlenie na wydajność pracy -trening wzrokowy

Listopad	<p>9. Fizjologia słuchu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zagrożenia słuchu związane z lotem - zmysł równowagi (budowa i rola ucha środkowego) <p>10. Elementy nawigacji i zasad lotu- zajęcia prowadzone przez instruktorów w Balicach.</p> <p>11. Choroba lokomocyjna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przyczyny - objawy - zapobieganie <p>12. Przeciążenia i ich wpływ na organizm pilota:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przeciążenia dodatnie - przeciążenia ujemne
Grudzień	<p>13. Temperatura w środowisku pracy lotnika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - klasyfikacja środowiska termicznego - termobarokomora - gwałtowna zmiana temperatury (uraz termiczny) - badanie warunków termicznych <p>14. Reakcja organizmu człowieka na promieniowanie słoneczne</p> <p>15. Hałas</p>
Styczeń	<p>16. Toksykologia- kontakt człowieka z różnymi (wybranymi) czynnikami toksycznymi znajdującym i się w środowisku lotniczym</p> <p>17. Wpływ wibracji na organizm człowieka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wibracja w lotnictwie - profilaktyka i trening antywibracyjny <p>18. Pospolite dolegliwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przeziębienie, grypa - dolegliwości żołądkowo-jelitowe - przemęczenie

Luty	<p>19-20. Zatrucia: tytoń, alkohol, leki i samo-leczenie, narkotyki i inne substancje psychoaktywne</p> <p>21-22. Szczególne zagrożenia zdrowotne pilotów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utrata słuchu, wady wzroku - niedociśnienie, nadciśnienie, choroba wieńcowa, otyłość - higiena żywienia
Marzec	<p>23. Przetwarzanie informacji przez człowieka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uwaga i czuwanie - postrzeganie - pamięć - wybór reakcji na bodźce <p>24. Historia lotnictwa – wykład w Muzeum Lotnictwa</p> <p>25. Stres w lotnictwie, zmęczenie (długotrwałe loty)</p>
Kwiecień	<p>26. Relacje międzyludzkie (aspekt współpracy w załodze)</p> <p>27. Obrona przed terroryzmem w lotnictwie</p> <ul style="list-style-type: none"> - terroryzm żywnościowy <p>29. Wypadki, ewakuacja i przetrwanie. Urazy. Statystyka wypadków</p> <p>Patologia lotnicza, badania pośmiertne, identyfikacja zwłok.</p> <p>Ewakuacja z samolotu podczas lotu.</p>
Maj	<p>30-31. Lotnictwo a ekologia Wstęp do prawa lotniczego- statki powietrzne i inny sprzęt lotniczy.</p> <p>32. Personel lotniczy, kwalifikacje personelu.</p>
Czerwiec	<p>5. Historia lotnictwa c.d. - zajęcia w Muzeum Lotnictwa.</p> <p>34. Wybrane wiadomości dotyczące orzecznictwa lotniczo - lekarskiego oraz licencjonowania lotniczego. Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (licencjonowanie)</p>

Klasa II

Miesiące	Zagadnienia / tematy
Wrzesień	1. Współrzędne geograficzne 2. Kurs geograficzny, magnetyczny busoli 3. Kąt wiatru i jego obliczenia
Październik	4. Rodzaje rzutów kartograficznych 5. Podstawy musztry- zajęcia prowadzone przez instruktorów wojskowych na terenie jednostki w Balicach 6. Rodzaje map lotniczych 7. Czytanie map lotniczych, topograficznych
Listopad	8. Określanie położenia na mapie 9. Lotnicza busola magnetyczna 10. Wielkości przyjęte w nawigacji
Grudzień	11. Nawigacyjne przygotowanie lotu 12. Korzystanie z AIP Polska i innych źródeł informacji lotniczej
Styczeń	13. Skład chemiczny i budowa atmosfery 14. Zmiany temperatury i ciśnienia zachodzące w atmosferze
Luty	15. Ciśnienie atmosferyczne 16. Meteorologiczne aspekty pomiaru wysokości 17. Elementy przysposobienia obronnego – zajęcia w jednostce wojskowej
Marzec	18. Temperatura powietrza – skale, sposoby przenoszenia ciepła 19. Zmiany temperatury 20. Eksploatacja lotnisk, lądowiska i inne miejsca startów i lądowań

Kwiecień	21. Wilgotność powietrza
	22. Siły decydujące o sile i kierunku wiatru
	22. Masy powietrza kształtujące pogodę
	23. Badania wypadków i incydentów lotniczych
Maj	24. Międzynarodowa klasyfikacja chmur
	25. Woda w atmosferze
	26. Opady i ich rodzaje
	27. Praca wieży kontroli lotów- wykład w Muzeum Lotnictwa
Czerwiec	28. Układy baryczne, fronty atmosferyczne
	29. Rodzaje prądów wznoszących
	30. Zjawiska atmosferyczne zagrażające bezpieczeństwu lotu
	31. Podstawy klimatologii
	32. Strefy klimatyczne Ziemi

Klasa III

Miesiąc	Tematy
Wrzesień	<p style="text-align: center;">Opisujemy ruch</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy musztry- zajęcia prowadzone przez instruktorów wojskowych na terenie jednostki w Balicach 2. Względność ruchu. Przemieszczenie. Ruch jednostajny prostoliniowy 3. Ruchy zmienne- jednostajnie przyspieszony

Październik	<p>4. Ruchy zmienne – jednostajnie opóźniony</p> <p>5. Ruch po okręgu- działanie sił i przyspieszeń</p> <p style="text-align: center;">Podstawowe prawa mechaniki</p>
Listopad	<p>6. Pierwsza zasada dynamiki Newtona.</p> <p>7. Swobodne spadanie ciał- II zasada dynamiki Newtona</p> <p>8. Zasada zachowania pędu- ogólna postać II zasady dynamiki Newtona</p>
Grudzień	<p>9. Trzecia zasada dynamiki Newtona</p> <p>10. Prawo powszechnej grawitacji</p> <p>11. Ciężar i nieważkość</p> <p>12. Czy można żyć w świecie bez tarcia?</p>
Styczeń	<p>13. Co w fizyce oznacza wykonywanie pracy? Praca i moc mechaniczna</p> <p>14. Energia potencjalna</p> <p>15. Energia kinetyczna</p>
Luty	<p>16. Zasada zachowania energii mechanicznej</p> <p style="text-align: center;">Mechanika cieczy i gazów</p>
Marzec	<p>17. Makroskopowe właściwości cieczy i gazów a ich budowa mikroskopowa</p> <p>18. Przemiany gazowe</p> <p>19. Praktyczne zastosowanie prawa Pascala dla cieczy i gazów</p>
Kwiecień	<p>20. Prawo Archimedesesa dla cieczy i gazów</p> <p>21. Dlaczego samolot lata- prawo Bernoulliego.</p>

IV. Szkolenie szybowcowe

Szkolenie szybowcowe w ramach klasy lotniczej w XXIII LO prowadzone będzie przez instruktorów z Aeroklubu w Pobiedniku i obejmować będzie teorię oraz praktykę.

Przewidywany koszt szkolenia :

Teoria : 300 – 400 zł

Praktyka : 2700 – 3000 zł

Cena kursu uzależniona jest od ilości chętnych uczniów.

Proponowane zagadnienia teoretyczne :

- prawo lotnicze
- nawigacja
- osiągi i planowanie lotu
- wiedza o samolocie
- procedury operacyjne
- budowa szybowców i wyposażenie
- bezpieczeństwo lotnicze
- przepisy wykonywania lotów
- wiedza o szybowcu i zapoznanie z konstrukcjami jednomiejscowymi
- osiągi i planowanie lotu szybowcem
- nawigacja lotnicza
- zasady lotu
- łączność radiowa

Zajęcia będą się odbywać na terenie szkoły

Szkolenie praktyczne :

Podstawą do przystąpienia do praktycznego kursu szybowcowego jest zaliczenia egzaminu z przedmiotów lotniczych

Praktyczne szkolenie szybowcowe prowadzone będzie na terenie lotniska Aeroklubu w Pobiedniku. Nauka latania to pierwsze loty z instruktorem. W tym czasie uczeń nabywa podstawowych umiejętności, np. lotu po prostej, nauki zakrętów, nauki startu i lądowania. Następnie uczeń wykonuje loty udoskonalające, przeskala się na szybowiec jednomiejscowy, dokonuje samodzielnych lotów.