



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu  
Meteorologia [S1Lot1>Meteo]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Lotnictwo

Rok/Semestr  
1/2

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
stacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
15

Laboratorium  
0

Inne (np. online)  
0

Ćwiczenia  
15

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

Maria Nowaczyk  
maria.nowaczyk@put.poznan.pl

### Wykładowcy

Maria Nowaczyk  
maria.nowaczyk@put.poznan.pl

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawowe wiadomości z zakresu zjawisk zachodzących w środowisku, procesów fizycznych kształtujących pogodę, interpretacji prognoz pogody przedstawianych w różnych formach. Powinien również posiadać umiejętność zastosowania metody naukowej w rozwiązywaniu problemów oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

### Cel przedmiotu

zapoznanie studenta z procesami i zjawiskami determinującymi pogodę, systemami pogodowymi oraz zjawiskami niebezpiecznymi dla lotu oraz zakłócających działanie urządzeń nawigacyjnych i łączności.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma wiedzę z zakresu sposobu prezentowania wyników badań w formie tabelarycznej oraz wykresu, wykonywania analizy niepewności pomiarowych.
2. ma podstawową wiedzę dotyczącą słownictwa stosowanego w języku angielskim do opisu działań matematycznych oraz danych przedstawionych na diagramie/wykresie. Posiada wiedzę dotyczącą formułowania tekstu w języku angielskim wyjaśniający/opisujący wybrane zagadnienie specjalistyczne,

ma podstawową wiedzę dotyczącą słownictwa stosowanego w języku angielskim do opisu technologicznego wsparcia komunikacji lotniczej, systemów kontroli lotu, procedur bezpieczeństwa na lotnisku związanych z obecnością zwierząt, powierzchni sterowych samolotu, manewrów wykonywanych przez samolot.

3. ma podstawową wiedzę dotyczącą ochrony środowiska w transporcie, jest świadomy zagrożeń związanych ochroną środowiska oraz rozumie specyfikę wpływu głównie transportu lotniczego na środowisko oraz społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.

Umiejętności:

1. potrafi, formułując i rozwiązując zadania dotyczące lotnictwa cywilnego, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne .

Kompetencje społeczne:

1. rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład:

- ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na zaliczeniu pisemnym - 1,5 godzinny.

Ćwiczenia:

- wiedza nabyta w ramach ćwiczeń jest weryfikowana przez dwa 45-minutowe kolokwia realizowane na 3 i 7 zajęciach

### Treści programowe

Wykład:

Atmosfera, troposfera, stratosfera, temperatura, rozwój i rodzaje inwersji, ciśnienie atmosferyczne, gęstość powietrza, Międzynarodowa Atmosfera Wzorcowa (ISA). Wiatr, definicja i pomiary wiatru. Termodynamika. Chmury i mgły. Masy i fronty powietrza. Układy ciśnienia atmosferycznego: wyż, niż, nie frontalne. Zagrożenia dla lotu: oblodzenie, turbulencja, burze. Informacja meteorologiczna.

Ćwiczenia:

Skład, rozpiętość, podział pionowy atmosfery. Temperatura przy powierzchni ziemi, nasłonecznienie, efekty powierzchniowe, wahania dzienne, wpływ zachmurzenia, wpływ wiatru. Zmiany ciśnienia w zależności od wysokości, isohipsy. Współzależność ciśnienia, temperatury i gęstości. Pomiar wysokości. Podstawowe przyczyny powstawania wiatru, gradient ciśnienia, siła Coriolisa, wiatr gradientu. Typy chmur i klasyfikacja chmur. Przemieszczanie się frontów i układów ciśnienia, czas trwania.

### Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

2. Ćwiczenia: przykłady podawane na tablicy oraz wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

### Literatura

Podstawowa

1. Domicz J., Szutowski L. Podręcznik pilota samolotowego, Technika Poznań 2001 Dunlop S.,
2. Pogoda - przewodnik ilustrowany, Świat Książki Warszawa 2003 Międzynarodowy atlas chmur, WMO 1956
3. Ostrowski M., Meteorologia dla lotnictwa sportowego, Aeroklub Polski Warszawa 2004
4. Petterssen S., Zarys meteorologii PWN Warszawa 1964
5. Roth G., Pogoda i klimat, Świat Książki Warszawa 2000
6. Schmidt M., Meteorologia WKiŁ Warszawa 1975
7. Schmidt M., Meteorologia dla każdego WKiŁ Warszawa 1972
8. Szewczak P., Meteorologia dla pilota samolotowego (PPL, CPL, ATPL, IR), Avia-test Poznań 2007
9. Słownik meteorologiczny pod red. Niedźwiedz T. PTGeofizyczne IMGW Warszawa 2003
10. Słownik pojęć geograficznych WEGŚ pod red. Kostrzewski A. Poznań 2001
11. Szczeciński Cz., Meteorologia na usługach lotnictwa WK Warszawa 1952
12. Światowa Organizacja Meteorologiczna, Podstawy meteorologii opr. B.J.Retallack IMGW 1991

13. Tamulewicz J., Pogoda i klimat Ziemi, WEGŚ tom V Poznań 1997  
 14. Tamulewicz J., Wody i klimat Ziemi, Pogoda i klimat Poznań 2001  
 15. Woś A. Meteorologia dla geografów PWN Warszawa 1996  
 16. Zwieriew A.S. Meteorologia synoptyczna, WKiŁ Warszawa 1965  
 Uzupełniająca

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	0,50