

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Mechanika i budowa maszyn
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I-stopnia

Przedmiot:	Planowanie i monitorowanie lotu	Flight planning and monitoring
Rok: IV	Semestr: VII	
M 1 P 2 7 81-2_1		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	30	
Ćwiczenia	-	
Laboratorium	30	
Projekt	-	
Liczba punktów ECTS:	5	

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z dokumentami zawierającymi treść przepisów lotniczych obowiązujących dla lotów wykonywanych w przestrzeni powietrznej Polski
C2	Zapoznanie studentów z dokumentami związanymi z planowaniem i wykonaniem lotu
C3	Zapoznanie studentów z praktycznymi sposobami planowania i monitorowania lotu

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Ma podstawową wiedzę z zakresu wymogów prawa obowiązującego na terenie Polski
2	Ma zdolność czytania ze zrozumieniem dokumentów zawierających przepisy lotnicze

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Ma wiedzę dotyczącą zasad planowania lotu na przeloty nawigacyjne wymaganą przez przepisy licencjonowania personelu lotniczego dla uzyskania licencji ATPL(A)
EK2	Ma wiedzę dotyczącą zawartości planu lotu ICAO ATC wymaganą przez przepisy licencjonowania personelu lotniczego dla uzyskania licencji ATPL(A)
EK3	Ma wiedzę dotyczącą planowania lotu IFR w drogach lotniczych wymaganą przez przepisy licencjonowania personelu lotniczego dla uzyskania licencji ATPL(A)
EK4	Ma wiedzę dotyczącą planowania lotu dla samolotów odrzutowych wymaganą przez przepisy licencjonowania personelu lotniczego dla uzyskania licencji ATPL(A)
EK5	Ma wiedzę dotyczącą wypełniania planu lotu, pokładowego dziennika nawigacyjnego, planu ATC, itd. wymaganą przez przepisy licencjonowania personelu lotniczego dla uzyskania licencji ATPL(A)
	W zakresie umiejętności:
EK6	Ma umiejętność praktycznego zaplanowania lotu
EK7	Ma umiejętność wypełniania wszelkich dokumentów związanych z lotem
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK8	Ma świadomość postępowania w sposób profesjonalny i ponoszenia odpowiedzialności za własną pracę oraz posiada świadomość ciągłego dokształcania się.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Planowanie lotów IFR	5

W2	Planowanie lotów VFR	5
W3	Planowanie paliwa	5
W4	Przygotowanie przedstartowe	5
W5	Plan lotu ATC	5
W6	Monitorowanie lotu i zmiana planu w trakcie lotu	5
	Suma godzin:	30
Forma zajęć - ćwiczenia		
	Treści programowe	Liczba godzin
L1	<p>Plan nawigacyjny</p> <p>Wybór tras, prędkości, wysokości względnych (bezwzględnych) i lotniska zapasowego</p> <p>Pomiar - linie drogi i odległości</p> <p>Uzyskanie prognoz prędkości wiatrów na każdy odcinek lotu</p> <p>Obliczenia kursu, prędkości podróżnej (GS), czasów przelotów z odcinków trasy, prędkości rzeczywistej (TAS) i prędkości wiatrów</p> <p>Wypełnianie części przedlotowej dziennika nawigacyjnego</p>	5
L2	<p>Plan nawigacyjny</p> <p>Wybór tras, prędkości, wysokości względnych (bezwzględnych) i lotniska zapasowego</p> <p>Pomiar - linie drogi i odległości</p> <p>Uzyskanie prognoz prędkości wiatrów na każdy odcinek lotu</p> <p>Obliczenia kursu, prędkości podróżnej (GS), czasów przelotów z odcinków trasy, prędkości rzeczywistej (TAS) i prędkości wiatrów</p> <p>Wypełnianie części przedlotowej dziennika nawigacyjnego</p> <p>Uzyskanie danych</p> <p>Uzyskanie danych nawigacyjnych</p> <p>Uzyskanie danych meteorologicznych</p> <p>Uzyskanie danych dotyczących osiągow</p> <p>Wypełnienie nawigacyjnego planu lotu</p> <p>Wypełnianie planu zużycia paliwa:</p> <p>Obliczanie punktu równego czasu (PET), w tym punktów równoważnych paliwa i czasu, i punktu bezpiecznego zawrócenia (PSR)</p> <p>Wypełnianie planu lotu ATC</p>	5
L3	<p>Obliczanie planowanego zużycia paliwa na każdy odcinek oraz całkowitej ilości paliwa na lot:</p> <p>Paliwo na holding lub na dołot do lotniska zapasowego</p> <p>Paliwo rezerwowe</p> <p>Całkowita ilość paliwa wymagana na lot</p> <p>Wypełnianie arkusza paliwa w części przedlotowej dziennika nawigacyjnego</p> <p>Monitorowanie lotu oraz zmiany w planie podczas lotu</p> <p>Obliczanie paliwa podczas lotu</p> <p>Obliczanie współczynnika bieżącego zużycia paliwa</p> <p>Poprawki do przewidywanej rezerwy paliwa</p>	5

L4	Przygotowanie map Nanoszenie tras, pomiar kursów i odległości Plany nawigacyjne Wypełnianie nawigacyjnego planu lotu Uproszczony plan zużycia paliwa Przygotowanie planu zużycia paliwa z podaniem planowanych wartości dotyczących: Praktyki planowania radiowego Łączność radiowa	5
L5	Rodzaje planów lotu Plan lotu ICAO Przygotowywanie planu lotu Procedury składania planu lotu Służba odpowiedzialna za przyjęcie planu lotu Państwowe wymagania dotyczące warunków kiedy plan lotu musi zostać złożony Zamknięcie planu lotu Odpowiedzialność i procedury Służba przyjmująca i rozsyłająca plan lotu Sprawdzenie czasu slotów Stosowanie się do planu lotu Dopuszczalne tolerancje przyjęte przez poszczególne kraje dla różnych typów planu lotu Uzupełnienia do planu lotu składane z powietrza - okoliczności w jakich plan lotu musi być uzupełniony - odpowiedzialność pilota i procedury składania poprawek do planu lotu	5
L6	Zmiana planu w locie w przypadku zaistnienia problemów Łączność radiowa i pomoce nawigacyjne Częstotliwości i znaki wywoławcze odpowiednich służb kontroli ruchu lotniczego i informacji lotniczej takich jak stacje meteorologiczne Pomoce radionawigacyjne i podejścia, jeśli potrzeba	5
Suma godzin:		30

Metody i środki dydaktyczne	
1	Wykład informacyjny
2	Wykład problemowy
3	Dyskusja panelowa
4	Metody i techniki aktywizujące
5	Praca z tekstem
6	Zestaw komputerowy z projektorem
7	Prezentacja multimedialna
8	Oprogramowanie specjalistyczne
9	Materiały drukowane i elektroniczne

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Prawidłowe wykorzystanie dokumentów zawierających treść przepisów lotniczych obowiązujących dla lotów wykonywanych w przestrzeni powietrznej Polski

F2	Prawidłowe wykorzystanie dokumentów związanych z planowaniem i wykonaniem lotu
F3	Praktyczne zastosowanie sposobów planowania i monitorowania lotu
Ocenianie podsumowujące	
P1	Aktywność na zajęciach
P2	Zadania praktyczne
P3	Zaliczenie w formie testu jednokrotnego wyboru lub zestawu pytań opisowych. Za poprawną odpowiedź na pytanie student otrzymuje 1 pkt. Ilość uzyskanych punktów odpowiada ocenie według stosowanego przedziału 2 do 5. (ocenie: 45% - 3.0; 55% - 3.5; 65% - 4.0; 85% - 4.5; 95% - 5.0)

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze.	60
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie konsultacji i egzaminu – łączna liczba godzin w semestrze	3
Godziny niekontaktowe - przygotowanie się do zajęć	62
Suma	125
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Flight planning and monitoring -ATPL Training Jeppesen Wyd. 2 2007
2	Flight planning and monitoring -ATPL Training Oxford Aviation
3	Poradnik Pilota Samolotowego - L. Szutowski
4	Instrument Commercial Manual - Jeppesen
5	Jeppesen Airway Manual - Introduction - Jeppesen
6	Zbiór Informacji Powietrznej AIP Polska - Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	MBM1P_W01 MBM1P_W02	+++ ++	(C1,C2)	(W1,W2, P1,P2)	(1,2,3,4,5, 6,7,8,9)	(F1,F2,P1, P2,P3)
EK2	MBM1P_W04 MBM1P_W26	++ +	(C1,C2)	(W5,P5)	(1,2,3,4,5, 6,7,8,9)	(F1,F2,P1, P2,P3)
EK3	MBM1P_W01 MBM1P_W02	+++ ++	(C1,C2)	(W1,P1)	(1,2,3,4,5, 6,7,8,9)	(F1,F2,P1, P2,P3)
EK4	MBM1P_W01 MBM1P_W02	+++ ++	(C1,C2)	(W1,W2,P1, P2)	(1,2,3,4,5, 6,7,8,9)	(F1,F2,P1, P2,P3)
EK5	MBM1P_W04 MBM1P_W26	++ +	(C2,C3)	(W4,W5,P4, P5)	(1,2,3,4,5, 6,7,8,9)	(F2,F3,P1, P2,P3)
EK6	MBM1P_U01 MBM1P_U07	+ ++	(C2,C3)	(W3,W4,P3, P4)	(1,2,3,4,5, 6,7,8,9)	(F2,F3,P1, P2,P3)
EK7	MBM1P_U05	+	(C2,C3)	(W4,W6,P4, P6)	(1,2,3,4,5,	(F2,F3,P1

	przepisy licencjonowania personelu lotniczego dla uzyskania licencji ATPL(A)	przepisy licencjonowania personelu lotniczego dla uzyskania licencji ATPL(A) (na poziomie 50%)	przepisy licencjonowania personelu lotniczego dla uzyskania licencji ATPL(A) (na poziomie 55%)	przepisy licencjonowania personelu lotniczego dla uzyskania licencji ATPL(A) (na poziomie 65%)	przepisy licencjonowania personelu lotniczego dla uzyskania licencji ATPL(A) (na poziomie 85%)	przepisy licencjonowania personelu lotniczego dla uzyskania licencji ATPL(A) (na poziomie 95%)
EK6	Nie ma umiejętności praktycznego zaplanowania lotu	Ma umiejętność praktycznego zaplanowania lotu	Ma umiejętność praktycznego zaplanowania lotu (na poziomie 55%)	Ma umiejętność praktycznego zaplanowania lotu (na poziomie 65%)	Ma umiejętność praktycznego zaplanowania lotu (na poziomie 85%)	Ma umiejętność praktycznego zaplanowania lotu (na poziomie 95%)
EK7	Nie ma umiejętności wypełniania wszelkich dokumentów związanych z lotem	Ma umiejętność wypełniania wszelkich dokumentów związanych z lotem (na poziomie 50%)	Ma umiejętność wypełniania wszelkich dokumentów związanych z lotem (na poziomie 55%)	Ma umiejętność wypełniania wszelkich dokumentów związanych z lotem (na poziomie 65%)	Ma umiejętność wypełniania wszelkich dokumentów związanych z lotem (na poziomie 85%)	Ma umiejętność wypełniania wszelkich dokumentów związanych z lotem (na poziomie 95%)
EK8	Nie ma świadomości postępowania w sposób profesjonalny i ponoszenia odpowiedzialności i za własną pracę oraz nie posiada świadomości ciągłego dokształcania się.	Ma świadomość postępowania w sposób profesjonalny i ponoszenia odpowiedzialności i za własną pracę oraz posiada świadomość ciągłego dokształcania się (na poziomie 50%).	Ma świadomość postępowania w sposób profesjonalny i ponoszenia odpowiedzialności i za własną pracę oraz posiada świadomość ciągłego dokształcania się (na poziomie 55%).	Ma świadomość postępowania w sposób profesjonalny i ponoszenia odpowiedzialności i za własną pracę oraz posiada świadomość ciągłego dokształcania się (na poziomie 65%).	Ma świadomość postępowania w sposób profesjonalny i ponoszenia odpowiedzialności i za własną pracę oraz posiada świadomość ciągłego dokształcania się (na poziomie 85%).	Ma świadomość postępowania w sposób profesjonalny i ponoszenia odpowiedzialności i za własną pracę oraz posiada świadomość ciągłego dokształcania się (na poziomie 95%).

Autor programu:	mgr inż. Łukasz Puzio
Adres e-mail:	okl@pwsz.chelm.pl
Jednostka organizacyjna:	Ośrodek Kształcenia Lotniczego