

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Organizacja i zarządzanie ruchem lotniczym		Kod 1010601131010627746
Kierunek studiów Lotnictwo i kosmonautyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność Transport lotniczy	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: 1	Liczba punktów 5	
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny	(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany	
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne	Podział ECTS (liczba i %) 5 100%	
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Marta Galant email: marta.galant@put.poznan.pl tel. +4861 665 2252 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę na temat transportu lotniczego, wiadomości dotyczące zarządzania i organizacji procesów transportowych
2	Umiejętności:	Student potrafi kojarzyć i integrować uzyskane informacje, analizować zjawiska zachodzące w otoczeniu, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie
3	Kompetencje społeczne	Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i zna zasady dyskusji
Cel przedmiotu:		
Poznanie specyfiki funkcjonowania transportu lotniczego. Omówienie struktury i podział przestrzeni powietrznej, zasady wykonywania lotów oraz instytucji związanych z organizacją ruchu lotniczego (w szczególności Polska Agencja Żeglugi Powietrznej)		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma poszerzoną wiedzę niezbędną dla zrozumienia przedmiotów profilowych oraz wiedzę specjalistyczną o budowie, metodach konstruowania, wytwarzania, eksploatacji, zarządzania ruchem lotniczym, systemami bezpieczeństwa, wpływie na gospodarkę, społeczeństwo oraz środowisko dla wybranych specjalności: Bezpieczeństwo i zarządzanie lotnictwem i Transport lotniczy - [[K1A_W23]]		
2. ma podstawową wiedzę w zakresie historii lotnictwa i kosmonautyki, szczególnie silników lotniczych i kosmicznych, ważniejszych wydarzeń i postaci, które przyczyniły się do rozwoju poszczególnych dziedzin nauki istotnych dla rozwoju człowieka, a także najnowszych trendów w konstruowaniu maszyn i urządzeń - [[K1A_W21]]		
3. zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, również przy uwzględnieniu zarządzaniem czasem, a także umiejętności prawidłowej autoprezentacji, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla lotnictwa i kosmonautyki - [[K1A_W26]]		
Umiejętności:		
1. ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne - [[K1A_U03]]		
2. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie - [[K1A_U04]]		
Kompetencje społeczne:		
1. rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [[K1_K01]]		
2. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [[K1_K04]]		
3. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy - [[K1_K06]]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
<p>Wykład: egzamin pisemny z treści przerabianych na zajęciach Ćwiczenia: kolokwium zaliczeniowe ? zaplanowanie i obliczenie podstawowych parametrów przewozu lotniczego (GA) Projekt: Opracowanie własnej trasy lotu, sporządzenie planu lotu, wybór lotnisk, samolotu, podstawowe obliczenia (masa i wyważenie SP, uwzględnienie pogody, praca z mapą lotniczą)</p>	
Treści programowe	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego ICAO i inne organizacje lotnicze (Eurocontrol, EASA, PAŻP, ULC). Konwencje zarządzające żeglugę powietrzną. Historyczne uwarunkowania prawa lotniczego i struktury jego funkcjonowania. 2. Podział Polskiej Przestrzeni Powietrznej. Elastyczne zarządzanie przestrzenią powietrzną (FUA). Plan użytkowania przestrzeni powietrznej (AUP). Strategiczne, Przedtaktyczne i Taktyczne zarządzanie przestrzenią (ASM-1, ASM-2 i ASM-3). 3. Omówienie podstawowych przepisów ruchu lotniczego (Załącznik 2 ICAO) ? loty z widocznością (VFR) i wg wskazań przyrządów (IFR), lotnictwo ogólne (GA) i zarobkowe (CAT). Cechy wspólne i różnice w funkcjonowaniu poszczególnych rodzajów lotnictwa. 4. Służba meteorologiczna dla międzynarodowej żeglugi powietrznej (Załącznik 3 ICAO) ? omówienie istotności pogody w lotnictwie, podstawowe depesze pogodowe, METAR, SNOWTAM, TAF, GAMET. Kodowanie i dekodowanie depesz. 5. Mapy lotnicze (Załącznik 4 ICAO) ? odpowiedzialność, podstawowe rodzaje map i odwzorowań. Omówienie podstawowych jednostek miar do wykorzystania podczas operacji powietrznych i naziemnych w lotnictwie (Załącznik 5 ICAO) ? zależności pomiędzy jednostkami, geneza ich użycia. 6. Służby ruchu lotniczego (Załącznik 11 ICAO) i Służby informacji lotniczej (Załącznik 15 ICAO). Omówienie celów i różnic. Omówienie służb kontroli ruchu lotniczego, analiza ruchu lotniczego w przestrzeni niekontrolowanej (FIS) i kontrolowanej (ATC). 7. Lotniska (Załącznik 14 ICAO). Projektowanie i eksploatacja lotnisk (Tom I) oraz Lotniska dla śmigłowców (Tom II). Omówienie rejestru lotnisk i ewidencji lądowisk. Definicje i liczba obiektów w Polsce, wymagania prawne związane z zakładaniem i eksploatacją lotnisk i lądowisk. Ochrona środowiska (Załącznik 16 ICAO). Zarządzanie środowiskiem w obrębie lotnisk ? Hałas statków powietrznych (Tom I) i Emisje z silników statków powietrznych (Tom II). 8. Przygotowanie do lotu, masa i wyważenie. Różnice w obliczaniu parametrów dla lotnictwa ogólnego i komercyjnego. Minima VFR, IFR. Istota lotnictwa ogólnego (GA) i komercyjnego (CAT) 9. Eksploatacja statków powietrznych (Załącznik 6 ICAO). Międzynarodowe ujęcie w transporcie zarobkowym i lotnictwie ogólnym (samoloty) oraz operacjach śmigłowców 10. Licencjonowanie personelu (Załącznik 1 ICAO). Omówienie podstawowych licencji lotniczych, wymagania stawiane kandydatom, klasy orzeczeń lekarskich. Licencjonowanie personelu naziemnego (Kontrolerzy, Informatorzy, Mechanicy). 11. Znaki przynależności państwowej oraz rejestracyjne (Załącznik 7 ICAO), Zdarność do lotu statków powietrznych (Załącznik 8 ICAO) oraz Ułatwienia (Załącznik 9 ICAO) 12. Łączność lotnicza (Załącznik 10 ICAO). Pomoce radionawigacyjne, Procedury telekomunikacyjne, Systemy łączności, Systemy dozoru i unikania kolizji oraz Wykorzystanie zakresu radiowych częstotliwości lotniczych. 13. Służba ASAR ? Poszukiwanie i ratownictwo (Załącznik 12 ICAO) oraz Badanie wypadków i incydentów lotniczych (Załącznik 13 ICAO). Omówienie zakresu, procedur i odpowiedzialności 14. Bezpieczeństwo w ruchu lotniczym. Ochrona międzynarodowego lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji (Załącznik 17 ICAO). Elementy związane z ruchem lotniczym w Zarządzaniu Bezpieczeństwem w lotnictwie (Załącznik 19 ICAO) i Bezpieczny transport materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną (Załącznik 18 ICAO) 15. EGZAMIN 	
Literatura podstawowa:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Szutowski L., Poradnik pilota samolotowego, Poznań 2007 2. Compa T., Zarządzanie przestrzenią powietrzną, AON, Warszawa 2003 3. Domicz J., Szutowski L., Podręcznik pilota samolotowego, Poznań 2008 4. Laskowski R., Osiągi, wyważenie i planowanie lotu, Szkolenie samolotowe EASA, Żółwin, 2014 	
Literatura uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zarządzanie ruchem lotniczym w przestrzeni powietrznej RP, WLOP, Warszawa 2002. 2. Ustawa Prawo Lotnicze. 	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)

1. Przygotowanie do wykładu	6	
2. Udział w wykładzie	30	
3. Utrwalenie treści wykładu	10	
4. Konsultacje	1	
5. Przygotowanie do zaliczenia	10	
6. Udział w zaliczeniu	2	
7. Uczestnictwo w zajęciach projektowych	15	
8. Wykonanie projektu	30	
9. Konsultacje związane z projektem	2	
10. Obrona publiczna projektu	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	108	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	52	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	2