

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Organizacja i zarządzanie ruchem lotniczym</b>		Kod <b>1010601131010627746</b>
Kierunek studiów <b>Lotnictwo i kosmonautyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Bezpieczeństwo i zarządzanie lotnictwem</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>2</b> Ćwiczenia: <b>1</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>1</b>	Liczba punktów <b>5</b>	
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>	(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>	
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>	Podział ECTS (liczba i %) <b>5 100%</b>	
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Marta Galant email: marta.galant@put.poznan.pl tel. +4861 665 2252 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student ma podstawową wiedzę na temat transportu lotniczego, wiadomości dotyczące zarządzania i organizacji procesów transportowych
2	<b>Umiejętności:</b>	Student potrafi kojarzyć i integrować uzyskane informacje, analizować zjawiska zachodzące w otoczeniu, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i zna zasady dyskusji
<b>Cel przedmiotu:</b>		
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)		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
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]]		
<b>Umiejętności:</b>		
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]]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
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
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)
Treści programowe
<ol style="list-style-type: none"><li>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.</li><li>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).</li><li>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.</li><li>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.</li><li>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.</li><li>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).</li><li>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).</li><li>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)</li><li>9. Eksploatacja statków powietrznych (Załącznik 6 ICAO). Międzynarodowe ujęcie w transporcie zarobkowym i lotnictwie ogólnym (samoloty) oraz operacjach śmigłowców)</li><li>10. Licencjonowanie personelu (Załącznik 1 ICAO). Omówienie podstawowych licencji lotniczych, wymagania stawiane kandydatom, klasy orzeczeń lekarskich. Licencjonowanie personelu naziemnego (Kontrolerzy, Informatorzy, Mechanicy).</li><li>11. Znaki przynależności państwowej oraz rejestracyjne (Załącznik 7 ICAO), Zdarność do lotu statków powietrznych (Załącznik 8 ICAO) oraz Ułatwienia (Załącznik 9 ICAO)</li><li>12. Łączność lotnicza (Załącznik 10 ICAO). Pomoce radionawigacyjne, Procedury telekomunikacyjne, Systemy łączności, Systemy dozoru i unikania kolizji oraz Wykorzystanie zakresu radiowych częstotliwości lotniczych.</li><li>13. Służba ASAR ? Poszukiwanie i ratownictwo (Załącznik 12 ICAO) oraz Badanie wypadków i incydentów lotniczych (Załącznik 13 ICAO). Omówienie zakresu, procedur i odpowiedzialności</li><li>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)</li><li>15. EGZAMIN</li></ol>
<b>Literatura podstawowa:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Szutowski L., Poradnik pilota samolotowego, Poznań 2007</li><li>2. Compa T., Zarządzanie przestrzenią powietrzną, AON, Warszawa 2003</li><li>3. Domicz J., Szutowski L., Podręcznik pilota samolotowego, Poznań 2008</li><li>4. Szutowski L., Poradnik pilota samolotowego, Poznań 2007</li><li>5. Compa T., Zarządzanie przestrzenią powietrzną, AON, Warszawa 2003</li><li>6. Domicz J., Szutowski L., Podręcznik pilota samolotowego, Poznań 2008</li><li>7. Laskowski R., Osiągi, wyważenie i planowanie lotu, Szkolenie samolotowe EASA, Żółwin, 2014</li></ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Zarządzanie ruchem lotniczym w przestrzeni powietrznej RP, WLOP, Warszawa 2002.</li><li>2. Ustawa Prawo Lotnicze.</li><li>3. Zarządzanie ruchem lotniczym w przestrzeni powietrznej RP, WLOP, Warszawa 2002.</li><li>4. Ustawa Prawo Lotnicze.</li></ol>
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>

<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
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
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	108	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	52	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	2