

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>			
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Środki transportu lotniczego</b>			Kod <b>1010601161010623812</b>
Kierunek studiów <b>Lotnictwo i kosmonautyka</b>		Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Transport lotniczy</b>		Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stoień 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>-</b>			Liczba punktów <b>4</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			Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>			
dr hab. inż. Jarosław Markowski, prof. PP email: jaroslaw.markowski@put.poznan.pl tel. 61 647 5992 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		dr inż. Benedykt Sasim email: bensas@wp.pl tel. 602457583 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>			
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z fizyki i geografii.	
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi analizować wzajemne zależności pomiędzy skutkami i przyczynami zjawisk i zdarzeń wynikających z praw fizyki.	
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Przygotowany do pracy zespołowej.	
<b>Cel przedmiotu:</b>			
Zapoznanie z historią rozwoju myśli i konstrukcji lotniczych. Lotniska, porty pasażerskie i cargo, ruch lotniczy i naziemna infrastruktura, statki powietrzne budowa, przeznaczenie i ich wykorzystanie.			
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>			
<b>Wiedza:</b>			
1. Ma podstawową wiedzę o sposobach postępowania w celu rozwiązania postawionego problemu - [[K1A_W14]]			
2. Ma podstawową wiedzę dotyczącą budowy środków transportu lotniczego - [[K1A_W16]]			
3. Ma podstawową wiedzę w zakresie wyposażenia statków powietrznych niezbędnego do poruszania się w przestrzeni powietrznej - [[K1A_W24]]			
4. Ma świadomość istniejących praw fizyki w zakresie budowy i konstrukcji statków powietrznych - [[K1A_W14]]			
<b>Umiejętności:</b>			
1. Potrafi zidentyfikować problem w zakresie transportu lotniczego - [[K1A_U07]]			
2. Potrafi przeprowadzić analizę przyczynowo-skutkową problemu i zaproponować jego rozwiązanie - [[K1A_U08]]			
3. Posiada umiejętność formułowania zadań i etapów konstruowania statków powietrznych - [[K1A_U07]]			
4. Rozumie istotę działania systemów nawigacyjnych stosowanych w lotnictwie - [[K1A_U07]]			
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie - [[K1A_K01]]			
2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne skutki działalności inżyniera, w zakresie wieloaspektowego oddziaływania transportu lotniczego - [[K1A_K02]]			
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>			
Egzamin końcowy, kolokwium i zaliczenie ćwiczeń			

<b>Treści programowe</b>		
<p>Historia rozwoju statków powietrznych (aerostaty, szybowce, napędy, samoloty), początki transportu lotniczego. Konstrukcje lotnicze, budowa i cechy konstrukcyjne statków powietrznych (dlaczego samolot lata). Początki i rozwój międzynarodowych organizacji lotniczych. Zasady i organizacja ruchu lotniczego w Polsce i na świecie, naziemna infrastruktura. Lotniska, porty lotnicze, wyposażenie lotnisk, systemy radiolokacyjnej kontroli przestrzeni, podejścia i lądowania. Konstrukcja i wyposażenie płatowców cywilnych i wojskowych samolotów pasażerskich i transportowych. Awionika statków powietrznych, systemy zobrazowania informacji i zarządzania lotem. Zasady wykorzystania statków powietrznych w transporcie lotniczym. Perspektywy rozwoju transportowych konstrukcji lotniczych.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biłski J., Polak J., Rypulak Z., Awonika, przyrządy i systemy pokładowe, WSOSP, Dęblin 2001</li> <li>2. Błaszczak J., Wprowadzenie w technikę lotniczą, WAT, Warszawa 1982</li> <li>3. Cheda W., Malski M., Techniczny poradnik lotniczy. Płatowce, WKŁ, Warszawa 1981</li> <li>4. Dzierżanowski P., Turbinowe silniki śmigłowe i śmigłowcowe, WKŁ, Warszawa 1985</li> <li>5. Gotowała J. ? Lotnictwo XXI wieku. AON, Warszawa 2002</li> <li>6. Karpowicz J., Współczesne konstrukcje lotnicze, AON, Warszawa 2003.</li> <li>7. Lewitowicz J., Podstawy eksploatacji statków powietrznych. Tom I, ITWL, Warszawa 2001</li> <li>8. Lotnictwo, stulecie, przemiany ? pod red. ST. Januszewskiego. Wrocław 2003</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilecki S., Lotnictwo i kosmonautyka, WKŁ, Warszawa 1984</li> <li>2. Szczeciński S., Ilustrowany leksykon lotniczy. Technika lotnicza, WKŁ, Warszawa 1988</li> <li>3. Tomczyk A., Pokładowe cyfrowe systemy sterowania samolotem, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 1999</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do wykładu	1	
2. Udział w wykładzie	30	
3. Utrwalanie treści wykładu	5	
4. Konsultacje związane z wykładem	5	
5. Przygotowanie do egzaminu	10	
6. Udział w egzaminie	1	
7. Przygotowanie do ćwiczeń	7	
8. Udział w ćwiczeniach	15	
9. Konsultacje	10	
10. Przygotowanie do zaliczenia	10	
11. Udział w zaliczeniu	1	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	95	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	62	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1