

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Niezawodność człowieka w lotnictwie		Kod 1010601151010627748
Kierunek studiów Lotnictwo i kosmonautyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność Bezpieczeństwo i zarządzanie lotnictwem	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stoień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -	Liczba punktów 5	
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> Adrian Gill email: adrian.gill@put.poznan.pl tel. 616652017 Inżynierii Transportu Piotrowo 3; 60-965 Poznań </div> <div style="width: 45%;"> Marta Galant email: marta.galant@put.poznan.pl tel. 61 665 2252 Inżynierii Transportu Piotrowo 3; 60-965 Poznań </div> </div>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z bezpieczeństwa w transporcie, podstawowa wiedza na temat transportu lotniczego
2	Umiejętności:	umiejętność rozwiązywania problemów badawczych przy pomocy metod naukowych umiejętność znajdowania zależności przyczynowo skutkowych w oparciu o posiadaną wiedzę
3	Kompetencje społeczne	umiejętność precyzyjnego formułowania pytań; umiejętność określenia priorytetów ważnych przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań; umiejętność formułowania problemu badawczego i poszukiwania jego rozwiązania, samodzielność w rozwiązywaniu problemów, umiejętność współpracy w grupie
Cel przedmiotu:		
1. Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami w zakresie wpływu czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo transportu lotniczego 2. Zapoznanie studentów z możliwościami i ograniczeniami pilota, w szczególności występującymi chorobami, złudzeniami, elementami fizjonomii 3. Przybliżenie studentom metod i środków do badania zdolności psychofizycznych pilotów, w szczególności symulatorów lotu, mierników czasu reakcji, elektroencefalografu itp. 4. Doskonalenie umiejętności studentów w zakresie określania i rozwiązywania problemów badawczych 5. Wskazanie istoty predyspozycji człowieka do pełnienia funkcji w transporcie lotniczym: pilot, załoga statku powietrznego, personel kabinowy		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu wyposażenia pokładowego, a także pokładowych i naziemnych systemów komunikacji elektronicznej - [[K1A_W09]] 2. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa lotu i oceny ryzyka zagrożeń - [[K1A_W12]] 3. ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu możliwości i ograniczeń człowieka podczas obsługi samolotu w locie, a także możliwości i ograniczeń lotniczego systemu pogotowia ratunkowego - [[K1A_W15]]		
Umiejętności:		

<p>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]]</p> <p>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]]</p> <p>3. potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment badawczy wykorzystując aparaturę pomiarową, symulacje komputerowe, potrafi wykonywać pomiary, takie jak pomiary temperatur za pomocą termometrów cieczowych, termistorowych, termopar, prędkości i natężenia przepływu za pomocą przepływomierzy turbinowych, laserowych i ultradźwiękowych oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski - [[K1A_U11]]</p>
<p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [[K1A_K02]]</p> <p>2. potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role - [[K1A_K03]]</p> <p>3. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy - [[K1A_K06]]</p>

<p>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</p>	
<p>Wykład: Ocena wiedzy i umiejętności na egzaminie pisemnym lub ustnym na podstawie wyjaśnienia wybranych zagadnień. Ćwiczenia: Kolokwium zaliczeniowe obejmujące zagadnienia omawiane na ćwiczeniach Laboratorium: Bieżąca ocena aktywności studenta na zajęciach, przygotowanie i ocenienie sprawozdań studentów po każdym zajęciach</p>	
<p>Treści programowe</p>	
<p>Klasyfikacja i struktura ilościowa błędów popełnianych przez człowieka/operatora/pilota. Analiza wybranych źródeł zagrożeń jako czynników eskalujących błędy człowieka w systemach transportu lotniczego. Metodyka analiz niezawodności człowieka (HRA) ? opis metod z przykładami. Wybrane zagadnienia z fizjologii; Wybrane zagadnienia z psychologii; Obciążenia psychofizyczne na stanowiskach pracy; Ryzyko psychospołeczne związane z wykonywanym zawodem; Teorie powstawania wypadków lotniczych. Błędy pilota, taksonometria błędów, przykłady zdarzeń powodowanych błędami pilota. Metodyka badania stanu psychofizycznego pilota.</p>	
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Lozia Z., Symulatory jazdy samochodem, WKŁ, Warszawa 2008 2. Makarowski R., Smolicz T., Czynniki ludzkie w operacjach lotniczych, ADRIANA AVIATION, Kosowizna, 2012 3. Lewitowicz J., Kustroń K., Podstawy eksploatacji statków powietrznych, Własności i właściwości eksploatacyjne statku powietrznego, Wyd. ITWL, Warszawa, 2003 4. Zagdański Z., Stany awaryjne statków powietrznych, Wyd. ITWL, Warszawa, 1995</p>	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem, Doc 9859 ICAO Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego, wydanie pierwsze 2006 2. Romanowska-Słomka I., Słomka A., Zarządzanie ryzykiem zawodowym. Wydawnictwo Tarbonus, Tarnobrzeg, 2005 3. Lewitowicz J. (red.) Podstawy eksploatacji statków powietrznych, Badania eksploatacyjne statków powietrznych, Wyd. ITWL, Warszawa, 2007 4. Domicz J., Szutowski L., Podręcznik pilota samolotowego, Wyd. Technika/Aerotechnika, Poznań 2008 5. Szutowski L., Poradnik pilota samolotowego, Wyd. Avia-test, Poznań 2007</p>	
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>	
<p>Czynność</p>	<p>Czas (godz.)</p>

1. Przygotowanie do wykładu	0	
2. Udział w wykładzie	30	
3. Utrwalanie treści wykładu	10	
4. Konsultacje związane z wykładem	5	
5. Przygotowanie do zaliczenia	10	
6. Udział w zaliczeniu	2	
7. Przygotowanie do ćwiczeń tablicowych	10	
8. Udział w ćwiczeniach tablicowych	15	
9. Utrwalanie treści ćwiczeń	5	
10. Konsultacje	2	
11. Przygotowanie do zaliczenia	5	
12. Udział w zaliczeniu	2	
13. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	2	
14. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	10	
15. Utrwalanie treści ćwiczeń, sprawozdanie	15	
16. Konsultacje	4	
17. Przygotowanie do zaliczenia	2	
18. Udział w zaliczeniu	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	137	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	76	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	60	2