

STUDY MODULE DESCRIPTION FORM		
Name of the module/subject Human reliability in aviation		Code 1010601151010627748
Field of study Aerospace Engineering	Profile of study (general academic, practical) (brak)	Year /Semester 3 / 5
Elective path/specialty Safety and Management of Aviation	Subject offered in: Polish	Course (compulsory, elective) obligatory
Cycle of study: First-cycle studies	Form of study (full-time, part-time) full-time	
No. of hours Lecture: 2 Classes: 1 Laboratory: 1 Project/seminars: -		No. of credits 5
Status of the course in the study program (Basic, major, other) (brak)		(university-wide, from another field) (brak)
Education areas and fields of science and art technical sciences Technical sciences		ECTS distribution (number and %) 5 100% 5 100%
Responsible for subject / lecturer: Adrian Gill email: adrian.gill@put.poznan.pl tel. 616652017 Inżynierii Transportu Piotrowo 3; 60-965 Poznań		Responsible for subject / lecturer: Marta Galant email: marta.m.galant@put.poznan.pl tel. 61 647 2791 Inżynierii Transportu Piotrowo 3; 60-965 Poznań
Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:		
1	Knowledge	Podstawowa wiedza z bezpieczeństwa w transporcie, podstawowa wiedza na temat transportu lotniczego
2	Skills	umiejętność rozwiązywania problemów badawczych przy pomocy metod naukowych umiejętność znajdowania zależności przyczynowo skutkowych w oparciu o posiadaną wiedzę
3	Social competencies	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
Assumptions and objectives of the course:		
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 określenia i rozwiązywania problemów badawczych		
5. Wskazanie istoty predyspozycji człowieka do pełnienia funkcji w transporcie lotniczym: pilot, załoga statku powietrznego, personel kabinowy		
Study outcomes and reference to the educational results for a field of study		
Knowledge:		
1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu wyposażenia pokładowego, a także pokładowych i naziemnych systemów komunikacji elektronicznej - [K1_W09]		
2. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa lotu i oceny ryzyka zagrożeń - [K1_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 - [K1_W15]		
Skills:		

<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 oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski - [K1A_U11]</p>
<p>Social competencies:</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 - [K1_K02]</p> <p>2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role - [K1_K03]</p> <p>3. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy - [K1_K06]</p>

Assessment methods of study outcomes	
<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>	
Course description	
<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>Basic bibliography:</p> <ol style="list-style-type: none"> Lozia Z., Symulatory jazdy samochodem, WKŁ, Warszawa 2008 Makarowski R., Smolicz T., Czynniki ludzkie w operacjach lotniczych, ADRIANA AVIATION, Kosowizna, 2012 Lewitowicz J., Kustroń K., Podstawy eksploatacji statków powietrznych, Własności i właściwości eksploatacyjne statku powietrznego, Wyd. ITWL, Warszawa, 2003 Zagdański Z., Stany awaryjne statków powietrznych, Wyd. ITWL, Warszawa, 1995 	
<p>Additional bibliography:</p> <ol style="list-style-type: none"> Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem, Doc 9859 ICAO Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego, wydanie pierwsze 2006 Romanowska-Słomka I., Słomka A., Zarządzanie ryzykiem zawodowym. Wydawnictwo Tarbonus, Tarnobrzeg, 2005 Lewitowicz J. (red.) Podstawy eksploatacji statków powietrznych, Badania eksploatacyjne statków powietrznych, Wyd. ITWL, Warszawa, 2007 Domicz J., Szutowski L., Podręcznik pilota samolotowego, Wyd. Technika/Aerotechnika, Poznań 2008 Szutowski L., Poradnik pilota samolotowego, Wyd. Avia-test, Poznań 2007 	
Result of average student's workload	
Activity	Time (working hours)

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	
Student's workload		
Source of workload	hours	ECTS
Total workload	137	5
Contact hours	76	3
Practical activities	60	2