



COURSE DESCRIPTION CARD - SYLLABUS

Course name

Unmanned aerial vehicles reliability and safety

Course

Field of study

Aviation

Area of study (specialization)

Level of study

First-cycle studies

Form of study

full-time

Year/Semester

3/5

Profile of study

general academic

Course offered in

Polish

Requirements

compulsory

Number of hours

Lecture

15

Laboratory classes

0

Other (e.g. online)

0

Tutorials

15

Projects/seminars

0

Number of credit points

2

Lecturers

Responsible for the course/lecturer:

dr inż. Anna Kobaszyńska-Twardowska

anna.kobaszynska-twardowska@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Responsible for the course/lecturer:

dr inż. hab. Adrian Gill

adrian.gilli@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Prerequisites

Knowledge: The student understands the concept of a system and is able to define social systems, systems in transport. The student has basic knowledge of historians, has knowledge of the reliability of technical tools. The student is able to calculate entries to the path of elementary and preliminary steps. The student is fluent in a suite of computer office programs. The student understands the requirements for system testing. The student placed the competences at the disposal of the tasks indicated for implementation.



Course objective

Learning elementary methods, procedures, models and characteristics in the field of reliability issues of technical objects and acquiring the ability to apply them

Course-related learning outcomes

Knowledge

Skills

Social competences

Methods for verifying learning outcomes and assessment criteria

Learning outcomes presented above are verified as follows:

Lecture: on the basis of a written test.

Classes: based on the evaluation of the developed exercise reports.

Programme content

Introduction to the subject matter. Program, hour structure, literature, course of credit. Technical facilities as subjects of reliability assessment. Objects not renewed and renewed. Object damage.

Reliability tests of technical facilities. Life models of non-renewed and renovated objects. Reliability of non-renewable facilities - probabilistic reliability characteristics. Reliability of non-renewable facilities -

statistical reliability characteristics. Selected elements of structural reliability. Classification of reliability structures - simple. . Simple structures: serial, parallel, series-parallel, parallel-serial. General formula for reliability.

SMS I and II safety management systems, safety models used in aviation

Safety systems, performance and leading safety indicators.

Teaching methods

Informative (conventional) lecture (providing information in a structured way) - may be of a course (introductory) or monographic (specialist) character

The exercise and projekt method (subject exercises, practice exercises) - in the form of auditorium exercises

(application of acquired knowledge in practice - may take various forms: solving cognitive tasks or



training psychomotor skills; transforming a conscious activity into a habit through repetition

Bibliography

Basic

1. Inżynieria niezawodności, Por. pod red. J. Migdalskiego, Wyd. ATR Bydgoszcz i Ośr. Badań Jakości Wyr. "ZETOM", Warszawa, 1992.
2. Kadziński A., Niezawodność obiektów technicznych. E-skrypt Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2018, niepublikowany, przekazywany na pierwszym wykładzie.
3. Karpiński J., Korczak E., Metody oceny niezawodności dwustanowych systemów technicznych. Wyd. Omnitech Press, Instytut Badań Systemowych, Warszawa, 1990.
4. Migdalski J., Podstawy strukturalnej teorii niezawodności. Skrypt Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 1978.
5. Poradnik niezawodności. Podstawy matematyczne, Wydawnictwa Przemysłu Maszynowego ?WEMA?, Warszawa 1982.
- 6.6. Żółtowski J., Wybrane zagadnienia z podstaw konstrukcji i niezawodności maszyn. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2004

Additional

1. Bobrowski D., Modele i metody matematyczne teorii niezawodności w przykładach i zadaniach, WNT, Warszawa, 1985.
2. Jaźwiński J., Ważyńska-Fiok K., Niezawodność systemów technicznych. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1990.
3. Kadziński A., Niezawodność pojazdów szynowych. Ćwiczenia laboratoryjne, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1992.
4. Niezawodność i eksploatacja systemów. Pod redakcją Wojciecha Zamojskiego. Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1981
5. Radkowski S., Podstawy bezpiecznej techniki. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.
6. Słowiński B., Podstawy badań i oceny niezawodności obiektów technicznych. Wyd. Uczelniane



Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Koszalinie, Koszalin 1992.

7. Żółtowski J., Podstawy niezawodności maszyn. Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1985.6.

Markowski A.S. (red.), Zapobieganie stratom w przemyśle. Część III. Zarządzanie bezpieczeństwem

procesowym. Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2000.

Breakdown of average student's workload

	Hours	ECTS
Total workload	50	2,0
Classes requiring direct contact with the teacher	35	1,5
Student's own work (literature studies, preparation for classes, preparation for tests,) ¹	15	0,5

¹ delete or add other activities as appropriate