

Nazwa w języku polskim: Praktyczne zastosowanie modeli symulacyjnych
Name in English: Practical use of simulation models

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki // dr inż. Krzysztof Paszek
Course offered by: Faculty of Automatic Control, Electronics and Computer Science // Ph.D. Eng. Krzysztof Paszek

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Celem kursu jest zapoznanie studentów z modelowaniem symulacyjnym w szczególności z praktycznym wykorzystaniem symulacji komputerowych do odwzorowania rzeczywistych urządzeń stosowanych m.in. w pojazdach i statkach powietrznych. Student pozna typy oraz sposoby opisu modeli symulacyjnych oraz narzędzia wykorzystywane do symulacji urządzeń. Student zaznajomi się z architekturą oraz narzędziami do tworzenia rozproszonych systemów symulacyjnych (HLA - High Level Architecture). Wykład, wzbogacony o praktyczne przykłady, prowadzony będzie w sposób interaktywny.
Short description:
The course aims to familiarize students with simulation modelling, particularly with the practical use of computer simulations to reproduce real devices used, among others, in vehicles and aircraft. The student will learn the types and methods of describing simulation models and tools for simulating devices. The student will become familiar with the architecture and tools for creating distributed simulation systems (HLA - High Level Architecture). The lecture, enriched with practical examples, will be conducted interactively.
Opis:
Treści programowe Wykład: 1. Modelowanie symulacyjne – pojęcia ogólne 2. Symulacja komputerowa jako alternatywa dla eksperymentów 3. Architektura wysokiego poziomu 4. Symulacja urządzeń wykorzystywanych do nawigacji obiektów 5. Symulacja pojazdu 6. Symulacja statku powietrznego Inne formy prowadzenia zajęć 1. Warsztaty podczas wykładu. Wykład: • stacjonarne: 30 h Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Lecture: 1. Simulation modelling – general concepts 2. Computer simulation as an alternative to experiments 3. High-level architecture 4. Simulation of devices used to navigate objects 5. Vehicle simulation 6. Aircraft simulation

Other forms of conducting classes

1. Workshops during the lecture.

Lecture:

- full-time studies: 30 h

Number of ECTS credits: 2

Literatura:

1. K. Krupa, Modelowanie, symulacja i programowanie. Systemy ciągłe, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.
2. B. Mrozek, Z. Mrozek, MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika. Wydanie IV, Helion, 2018.
3. Navigation Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc.
4. Aerospace Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc.
5. UAV Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc.
6. The HLA Tutorial: A Practical Guide For Developing Distributed Simulations, Pitch Technologies.

Bibliography:

1. K. Krupa, Modelowanie, symulacja i programowanie. Systemy ciągłe, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.
2. B. Mrozek, Z. Mrozek, MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika. Wydanie IV, Helion, 2018.
3. Navigation Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc.
4. Aerospace Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc.
5. UAV Toolbox User's Guide, The MathWorks, Inc.
6. The HLA Tutorial: A Practical Guide For Developing Distributed Simulations, Pitch Technologies.

Efekty uczenia się:

K1A_U10 – planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski

K1A_U11 – posługiwać się regułami ścisłego, logicznego myślenia w analizie procesów fizycznych i technicznych

Learning outcomes:

K1A_U10 – plan and conduct experiments, including computer simulations, interpret the obtained results and draw conclusions

K1A_U11 – use the rules of strict, logical thinking in the analysis of physical and technical processes

Metody i kryteria oceniania:

Wykład

Zaliczenie w formie: kolokwium pisemnego.

Kryterium zaliczenia: uzyskanie przynajmniej 51% punktów z kolokwium.

Assessment methods and assessment criteria:

Lecture

Passing the course in the form of written test.

Criterion for passing the course obtaining at least 51% of points in the test.

**Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:
Element of course groups in various terms:**

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time degree - any	2024/2025	

field of study - any semester - any		
--	--	--