

Nazwa w języku polskim: Biometria w systemach transportowych
Nazwa w jęz. angielskim: Biometrics in transportation systems

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej // dr inż. Ireneusz Celiński
Course offered by: Faculty of Transport and Aviation Engineering // Ireneusz Celiński, PhD

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Założeniem tego przedmiotu jest nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności w zakresie zastosowania technik biometrii w systemach transportowych, poznanie ich specyficznych uwarunkowań w tym zakresie. Student po zapoznaniu się z treściami programu potrafi samodzielnie przeprowadzać pomiary z wykorzystaniem szerokiego katalogu urządzeń do pomiarów biometrycznych. Jest w stanie również dostosować elastycznie różnorodne sposoby pomiaru i analizy do obserwowanych problemów praktycznych w transporcie. Zna zastosowania technik biometrycznych w elementach infrastruktury krytycznej, w ochronie lotnisk, dworców kolejowych i autobusowych. Zna zastosowania tych technik w zagadnieniach cybersecurity w transporcie oraz w systemach C-ITS.
Short description:
The premise of the preparation of this course is the acquisition of knowledge and skills in the application of biometrics in transportation systems; their specific conditions in this regard. The student, having studied the content of the program, is able to independently carry out measurements using a wide range of biometric measurement devices. He is also able to flexibly adapt a variety of measurement and analysis methods to the observed practical problems in transportation. The students knows the applications of biometric techniques in critical infrastructure elements, in the protection systems of airports, as in scope of railway and bus stations security systems. The students knows the applications of these techniques in cybersecurity in transport systems, especially issues in C-ITS systems.
Opis:
Treści programowe Wykład: 1. Wprowadzenie do biometrii, podstawowe definicje 2. Techniczne podstawy rozpoznawania biometrycznego 3. Aspekty prawne biometrii, stan na 2024 r. uwarunkowania polskie i poza granicami państwa 4. Behawioralne modalności biometryczne 5. Anatomiczne modalności biometryczne 6. Dokumenty biometryczne 7. Przekraczanie granic, punktów kontrolnych 8. Automatyzacja technik biometrycznych, uczenie maszynowe w biometrii 9. Błędy w biometrii 10. Wybrane zastosowania w transporcie drogowym i morskim 11. Wybrane zastosowania w transporcie powietrznym 12. Bazy danych w biometrii 13. Podsumowanie zakresu poruszanych treści 14. Zaliczenie przedmiotu
Wykład: • stacjonarne: 30 h • niestacjonarne: 18 h

Liczba punktów ECTS: 2

Description:

Lecture:

1. Introduction to biometrics, basic definitions
2. Technical basis of biometric recognition
3. Legal aspects of biometrics, 2024 y., Poland issues and abroad
4. Behavioral biometric modalities
5. Anatomical biometric modalities
6. Biometric documents
7. Crossing borders process, checkpoints
8. Automation of biometric techniques, machine learning in biometrics
9. Errors in biometrics
10. Selected applications in road and sea transport
11. Selected applications in air transport
12. Databases in biometrics
13. Course summary
14. Final exam

Lecture:

- **full-time studies: 30 h**
- **part-time studies: 18 h**

Number of ECTS credits: 2

Literatura:

1. Jaroszevska-Choraś, Dagmara: Biometria, aspekty prawne. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2016
2. Ślot, Krzysztof: Rozpoznawanie biometryczne. WKiŁ, 2010
3. Ślot, Krzysztof: Wybrane zagadnienia biometrii. WKiŁ, 2008
4. Conne, J.H, Natha, N.K, Bolle, R.M, Pankanti, S., Senior, A.W., Biometria (TAO), WNT, 2008

Bibliography:

1. Jaroszevska-Choraś, Dagmara: Biometria, aspekty prawne. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2016
2. Ślot, Krzysztof: Rozpoznawanie biometryczne. WKiŁ, 2010
3. Ślot, Krzysztof: Wybrane zagadnienia biometrii. WKiŁ, 2008
4. Jonathan H. Conne, Nalini K. Ratha, Ruud M. Bolle, Sarath Pankanti, Andrew W. Senior: Guide to Biometric. Springer, 2004

Efekty uczenia się:

Wiedza, student zna i rozumie:

K2A_W07 – metody analiz matematycznych stosowane do opisu procesów technicznych, systemów i procesów transportowych,

K2A_W13 – systemy transportowe i logistyczne oraz ich trendy rozwojowe, metody technicznego wspomagania procesów logistycznych i transportowych,

K2A_W14 – metody, techniki i narzędzia stosowane w projektowaniu i analizie systemów transportowych

Umiejętności, student potrafi:

K2A_U14 – przeprowadzać analizę i dokonać oceny różnych systemów transportowych oraz zaproponować ich modyfikację i udoskonalenie.

Kompetencje społeczne, student jest gotów do:

K1A_8 - samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.

K1A-K1 - krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów.

Learning outcomes:

Knowledge, the student knows and understands:

K2A_W07 - methods of mathematical analysis used to describe technical processes, systems and transport processes,

K2A_W13 - transport and logistics systems and their development trends, technical methods supporting logistics and transport processes,
 K2A_W14 - methods, techniques and tools used in the design and analysis of transport systems

Skills, the student is able to:

K2A_U14 - analyze and evaluate various transport systems and propose their modification and improvement.

Social competence, the student is ready to:

K1A_8 - independently plan and implement their own lifelong learning.

K1A-K1 - critical assessment of knowledge and received content, recognition of the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems and consulting experts in the case difficulty in solving problems on your own.

Metody i kryteria oceniania:

Wykład: zaliczenie pisemne w formie swobodnej wypowiedzi na zadany problem techniczny w zakresie zastosowań biometrii w transporcie.

Kryterium zaliczenia: poprawność odpowiedzi w zakresie zaproponowanych przez studenta technik pomiarowych i metod analizy.

Assessment methods and assessment criteria:

Lecture: written test in the form of an essay on a given technical problem in the field of biometrics applications in transport

Passing criterion: correctness of answers in terms of measurement techniques and methods of analysis proposed by the student.

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 i niestacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time and part-time studies degree - any field of study - any semester - any	2024/2025	