|  |
| --- |
| **AKADEMIA WSB** |
| **Kierunek studiów: Transport** |
| **Przedmiot: Projektowanie uniwersalne w transporcie** |
| **Profil kształcenia: praktyczny** |
| **Poziom kształcenia: studia II stopnia** |
| **Liczba godzin w semestrze** | 1 | 2 |
| I | II | **III** | **IV** |
| Studia stacjonarne(w/ćw/lab/pr/e) |  |  | **26w** | **30lab/40pr** |
| Studia niestacjonarne(w/ćw/lab/pr/e) |  |  |  |  |
| **JĘZYK PROWADZENIA PRZEDMIOTU** | Polski |
| **WYKŁADOWCA** | dr hab. inż. Elżbieta Macioszek |
| **FORMA ZAJĘĆ** | Wykład, laboratorium, projekt, konsultacje |
| **CELE PRZEDMIOTU** | Poszerzenie przez studentów wiedzy dotyczącej zasad uniwersalnego projektowania, poznanie zasad projektowania przekazu informacji zgodnego ze standardem WCAG oraz nabycie umiejętności wykorzystania interdyscyplinarnej wiedzy w projektowaniu elementów ITS dostępnych dla różnych grup użytkowników. |
| **Odniesienie do efektów uczenia się** | **Opis efektów uczenia się** | **Sposób weryfikacji efektu uczenia się** |
| **Efekt kierunkowy** | **PRK** |
| **WIEDZA** |
| T2\_W01 | P7U\_WP7S\_WGP7S\_WG\_INZ | Student w pogłębionym stopniu zna i rozumie problem ograniczeń charakterystycznych dla różnych niepełnosprawności, | Udział w dyskusji; |
| T2\_W01 | P7U\_WP7S\_WGP7S\_WG\_INZ | Student zna w pogłębionym stopniu zasady projektowania aplikacji ITS dostępnych dla osób z ograniczeniami; | Udział w dyskusji; |
| T2\_W01 | P7U\_WP7S\_WGP7S\_WG\_INZ | Student zna w pogłębionym stopniu i rozumie zasady projektowania uniwersalnego; | Sprawdzian pisemny; |
| T2\_W01 | P7U\_WP7S\_WGP7S\_WG\_INZ | Student ma wiedzę w zakresie stosowania alternatywnych rozwiązań w aplikacjach ITS; | Sprawdzian pisemny; |
| **UMIEJĘTNOŚCI** |
| T2\_U01 | P7U\_UP7S\_UW | Student potrafi dokonać analizy ocenić podstawowe bariery techniczne; | Rozwiązywanie przykładowych zadań;Raport pisemny oraz prezentacja projektu na forum grupy; |
| T2\_U02 | P7U\_UP7S\_UWP7S\_UW\_INZ | Student potrafi zaprojektować rozwiązanie techniczne uwzględniające potrzeby osób z różnymi ograniczeniami, w oparciu o dostępne metody i narzędzia; | Rozwiązywanie przykładowych zadań; |
| T2\_U02 | P7U\_UP7S\_UWP7S\_UW\_INZ | Student potrafi wykorzystać w procesie projektowania wiedzę i opinie końcowych użytkowników; | Raport pisemny oraz prezentacja projektu na forum grupy; |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** |
| T2\_K02 | P7U\_KP7S\_KK | Student ma świadomość konieczności stosowania alternatywnych rozwiązań w aplikacjach ITS; | Rozwiązywanie przykładowych zadań;Raport pisemny oraz prezentacja projektu na forum grupy; |
| T2\_K02 | P7U\_KP7S\_KK | Student rozumie konieczność pracy w grupie zrzeszającej specjalistów z różnych dziedzin; | Rozwiązywanie przykładowych zadań;Raport pisemny oraz prezentacja projektu na forum grupy; |
| T2\_K08 | P7U\_KP7S\_KO | Student widzi konieczność stosowania innowacyjnych technologii w celu zapewnienia dostępności systemu transportowego zróżnicowanym grupom użytkowników; | Rozwiązywanie przykładowych zadań;Raport pisemny oraz prezentacja projektu na forum grupy; |
| **Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)\*\***  |
| **Stacjonarne**udział w wykładach = 26udział w laboratoriach =30przygotowanie do ćwiczeń/laboratorium =12przygotowanie do wykładu = 12przygotowanie do zaliczenia/egzaminu = 24realizacja zadań projektowych = 40e-learning =zaliczenie/egzamin = 2inne (określ jakie) = konsultacje 6**RAZEM:152****Liczba punktów ECTS:6****w tym w ramach zajęć praktycznych:4** | **Niestacjonarne**udział w wykładach = udział w ćwiczeniach = przygotowanie do ćwiczeń = przygotowanie do wykładu = przygotowanie do egzaminu = realizacja zadań projektowych =e-learning =zaliczenie/egzamin = inne (określ jakie) = **RAZEM:** **Liczba punktów ECTS:** **w tym w ramach zajęć praktycznych:**  |
| **WARUNKI WSTĘPNE** | Znajomość teorii systemów i procesów transportowych; podstaw w zakresie funkcjonowania inteligentnych systemów transportowych, podstaw infrastruktury transportu, matematyki, informatyki, znajomość arkusza kalkulacyjnego. |
| **TREŚCI PRZEDMIOTU****(**z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Treści realizowane w formie bezpośredniej (przez MSTeams):Wykład:* Przypomnienie wiedzy z zakresu projektowania uniwersalnego,
* Uwarunkowania prawne odnośnie do dostępności transportu dla osób niepełnosprawnych,
* Ograniczenia osób z niepełnosprawnościami,
* Bariery w podróżowaniu osób z niepełnosprawnościami,
* Istota inteligentnych systemów transportowych (ITS),
* Kierunki rozwoju ITS i wykorzystanie nowych technologii informatycznych,
* Zasady budowy dróg transportowych wolnych od barier,
* Analiza wytycznych WCAG 2.0. projektowanie interfejsów,
* Wymagania dotyczące budowy mobilnych aplikacji ITS,
* Metody oceny dostępności aplikacji ITS dla osób z niepełnosprawnościami.

Ćwiczenia projektowe:* Analiza poprawności budowy wybranych aplikacji mobilnych ITS we współpracy z odbiorcą (odbiorcami) np. słabosłyszącymi lub słabowidzącymi oraz propozycje modyfikacji.
* Analiza potrzeb informacyjnych w zakresie transportu publicznego wśród osób ze szczególnymi ograniczeniami oraz wykonanie projektu mobilnej aplikacji dedykowanej indywidualnemu użytkownikowi.
* Projekt systemu znajdowania drogi (wayfinding system) w obiektach infrastruktury transportowej, takich jak dworce, węzły przesiadkowe skupiające różne rodzaje środków transportu.

 Treści realizowane w formie e-learning |
| **LITERATURA** **OBOWIĄZKOWA** | 1. Dalton A. Hahn, Arslan Munir, Vahid Behzadan: Security and Privacy Issues in Intelligent Transportation Systems: Classification and Challenges. IEEE Intell. Transp. Syst. Mag., 2021.2. Natalia Boichuk: Smart mobility jako podstawowy element koncepcji inteligentnego miasta – studium przypadku wybranych polskich miast. Uniwersytet Opolski 2021.3. Dalton A. Hahn, Arslan Munir, Senior Member, IEEE, and Vahid Behzadan: Security and Privacy Issues in Intelligent Transportation Systems: Classification and Challenges., https://people.cs.ksu.edu//~amunir/documents/publications/journal/Hahn\_SecurityPrivacy\_ITS\_av\_IEEEITSMag\_2019.pdf.4. Aaron Steinfeld: Ethics and Policy Implications for Inclusive Intelligent Transportation Systems, http://www.cs.cmu.edu/~./astein/pub/Steinfeld\_IQS10.pdf.5. Inne, ogólnodostępne prace naukowe w tej tematyce. |
| **LITERATURA** **UZUPEŁNIAJĄCA**(w tym min. 2 pozycje w języku angielskim; publikacje książkowe lub artykuły) | 1. [Hamideh Fatemidokht](https://ieeexplore.ieee.org/author/37086366219); [Marjan Kuchaki Rafsanjani](https://ieeexplore.ieee.org/author/37541562900); [Brij B. Gupta](https://ieeexplore.ieee.org/author/37086190569); [Ching-Hsien Hsu](https://ieeexplore.ieee.org/author/37086352253): Efficient and Secure Routing Protocol Based on Artificial Intelligence Algorithms With UAV-Assisted for Vehicular Ad Hoc Networks in Intelligent Transportation Systems, 2021, https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9312485/authors#authors.2. Aleksandra Koźlak: Inteligentne Systemy transportowe jako instrumenty poprawy efektywności transportu, 2008, http://cati.org.pl/download/ITS/its%20w%20polsce.pdf3. C.G.B. Mitchell & S. Ling Suen: Urban Travel, Intelligent Transportation Systems, and the Safety of Elderly and Disabled Travelers, Journal of Urban Technology, 5:1, 17-43, 2010, DOI: 10.1080/10630739883976. Link to this article: https://doi.org/10.1080/10630739883976. |
| **PUBLIKACJE NAUKOWE OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA ZWIĄZANE Z TEMATYKĄ MODUŁU** | 1. Macioszek E.: Application of Intelligent Transport Systems in road transport for providing travelers with quick and efficient information, s. 2983-2993. Logistyka 4/2014.2. Macioszek E.: Architecture of intelligent transportation systems in the world and in Poland. Archives of Transport Systems Telematics Volume 7, Issue 3, September 2014, p. 22-26.3. Macioszek E.: Dzieci jako szczególni uczestnicy ruchu drogowego. Logistyka-Nauka 6/2014, s. 6946- 6953.4. Macioszek E., Wojnar G.: Characteristics of pedestrian facilities. Logistyka 4/2015, p. 1413-1418.5. Macioszek E., Wojnar G.: Characteristics of cyclist facilities. Logistyka 4/2015, p. 1419-1426.6. Lach D., Macioszek E.: Analiza wybranych usług ITS wykorzystywanych w publicznym transporcie zbiorowym. Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej. Seria Transport z. 121. Problemy Transportu w Inżynierii Logistyki - część 4. str. 211-222. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2018. 7. Kurek A., Macioszek E., Świerk P.: Narzędzie ITS wspomagające zarządzanie informacją o ruchu w mieście - studium przypadku na przykładzie miasta dużej wielkości zlokalizowanego w Polsce, [w:]Galińska B. (red.): Współczesne aspekty zarządzania logistyką. Monografie Politechniki Łódzkiej, Łódź 2019, s. 79-96. Rozdział w monografii |
| **METODY NAUCZANIA****(**z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | W formie bezpośredniej (poprzez MSTeams):Wykład wspomagany środkami audio-video.Laboratoria (poprzez MSTeams) prowadzone z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego.W formie e-learning: nie dotyczy |
| **POMOCE NAUKOWE** | Microsoft Excel, ISO, rozporządzenia; |
| **PROJEKT**(o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć) | Temat projektu: tematyka związana z uniwersalnym projektowaniem w transporcie; |
| **FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**(z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Wykład: Ocena końcowa to ocena średnia z 2 pisemnych sprawdzianów cząstkowych zawierających po 4 pytania otwarte dotyczące wybranych zagadnień z projektowania uniwersalnego elementów systemów ITS.Ćwiczenia projektowe: ocena z 1 projektu (raport pisemny oraz prezentacja projektu na forum grupy). |

*\* W-wykład, ćw- ćwiczenia, lab- laboratorium, pro- projekt, e- e-learning*