|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AKADEMIA WSB** | | | | | | |
| **Kierunek studiów: Transport** | | | | | | |
| **Przedmiot: Projektowanie i analiza systemów transportowych** | | | | | | |
| **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) |  | |  | |  | **30lab/40pr** |
| **Studia niestacjonarne**  (w/ćw/lab/pr/e) |  | |  | |  |  |
| **JĘZYK PROWADZENIA PRZEDMIOTU** | Polski | | | | | |
| **WYKŁADOWCA** | dr hab. inż. Elżbieta Macioszek | | | | | |
| **FORMA ZAJĘĆ** | Laboratorium, projekt, konsultacje | | | | | |
| **CELE PRZEDMIOTU** | Wprowadzenie studentów w problematykę zagadnień związanych z projektowaniem i analizą systemów transportowych. Poznanie etapów cyklu rozwoju projektu inwestycyjnego, zasad wykonywania dokumentacji projektowych, umiejętność projektowania skrzyżowań i węzłów  drogowych oraz urządzeń służących do sprawnej i bezpiecznej obsługi podróżnych, ocena efektywności ekonomicznej projektu. | | | | | |
| **Odniesienie do efektów uczenia się** | | **Opis efektów uczenia się** | | | | **Sposób weryfikacji efektu uczenia się** |
| **Efekt kierunkowy** | **PRK** |
| **WIEDZA** | | | | | | |
| T2\_W02 | P7U\_W  P7S\_WG  P7S\_WG\_INZ | Student zna w zaawansowanym stopniu podstawowe warunki techniczne kształtowania skrzyżowań i węzłów drogowych według aktualnie obowiązujących zasad; | | | | Udział w dyskusji. Rozwiązywanie przykładowych zadań; |
| T2\_W08 | P7U\_W  P7S\_WG  P7S\_WG\_INZ | Student zna prawne uwarunkowania projektu inwestycyjnego, ogólne wymagania i zasady projektowania systemów transportowych oraz stadia dokumentacji projektowej inwestycji transportowych; | | | | Zadanie projektowe; |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | | | | |
| T2\_U01 | P7U\_U  P7S\_UW | Student potrafi swobodnie i świadomie posługiwać się warunkami technicznymi: [Dz.U. 2019 poz. 1643](http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190001643) oraz wytycznymi projektowania skrzyżowań drogowych, cz.1, skrzyżowania zwykłe i skanalizowane. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych:, Warszawa 2001; | | | | Udział w dyskusji;  Rozwiązywanie przykładowych zadań; |
| T2\_U10 | P7U\_U  P7S\_UW  P7S\_UW\_INZ | Student potrafi dobrać i stosować ogólne zasady projektowania urządzeń infrastruktury dla publicznego transportu zbiorowego oraz infrastruktury do parkowania  i dla ruchu pieszego; | | | | Zadanie projektowe; |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | | | | |
| T2\_K02 | P7U\_K  P7S\_KK | Student jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy teoretycznej w rozwiązywaniu problemów praktycznych z zakresu poszczególnych urządzeń służących do sprawnej i bezpiecznej obsługi podróżnych; | | | | Udział w dyskusji;  Opracowywanie pracy pisemnej; |
| T2\_K01 | P7U\_K  P7S\_KK | Student jest gotów do odpowiedzialnego wywiązywania się z obowiązków określania priorytetów służących do realizacji projektu obiektu budowlanego w zakresie transportu; | | | | Zadanie projektowe; |
| **Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)\*\*** | | | | | | |
| **Stacjonarne**  udział w wykładach =  udział w laboratoriach = 30  przygotowanie do ćwiczeń/laboratorium = 13  przygotowanie do wykładu =  przygotowanie do zaliczenia/egzaminu =13  realizacja zadań projektowych = 40  e-learning =  zaliczenie/egzamin =1  inne (konsultacje) = konsultacje 4  **RAZEM: 101**  **Liczba punktów ECTS:4**  **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 problematyki związanej z infrastrukturą transportu, elementami projektowania dróg transportowych, znajomość arkusza kalkulacyjnego. | | | | | |
| **TREŚCI PRZEDMIOTU**  (z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Treści realizowane w formie bezpośredniej (przez MSTeams):  Ogólne zasady projektowania skrzyżowań i węzłów drogowych oraz urządzeń służących do sprawnej  i bezpiecznej obsługi podróżnych. Warunki techniczne kształtowania skrzyżowań i węzłów drogowych według aktualnie obowiązujących zasad.  Treści realizowane w formie e-learning | | | | | |
| **LITERATURA**  **OBOWIĄZKOWA** | 1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie  w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. [Dz.U. 2019 poz. 1643](http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190001643). 2. Choromański W., Grabarek I., Kozłowski M., Czerepicki A., Marczuk A.: Wybrane systemy transportu autonomicznego. Systemy PRT. Systemy torowe i ich ewolucja. Napędy i sterowanie nr 1, 2021. 3. Autili M., Chen L., Englund C., Pompilio C., Tivoli M.: Cooperative Intelligent Transport Systems: Choreography-Based Urban Traffic Coordination. IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, vol. 22, no 4, 2021. | | | | | |
| **LITERATURA**  **UZUPEŁNIAJĄCA**  (w tym min. 2 pozycje w języku angielskim; publikacje książkowe lub artykuły) | 1. Kozaczka N., Gaca S.: Wpływ pojazdów zautomatyzowanych na ruch oraz proejktowanie infrastruktury drogowej - próba oceny, 2019, http://www.transportation.overview.pwr.edu.pl/UPLOAD/BAZA-ARTYKULOW/PL/2019/09/A\_PL\_19\_09\_04.pdf. 2. Mackun T., Jamroz K., Gobis A., Żółtowska J.: Projekt wytycznych projektowania infrastruktury punktowej dla pieszych. Transport Miejski i Regionalny, 11, 2020. 3. Krystek R.: Węzły drogowe i autostradowe. Warszawa, WKK 2008. 4. Towpik K., Gołaszewski A., Kukulski J.: Infrastruktura transportu samochodowego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006. 5. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Część.1: Skrzyżowania zwykłe i skanalizowane. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 2001. 6. Willem Karel M. Brauers , Edmundas Kazimieras Zavadskas , Friedel Peldschus & Zenonas Turskis: Multi‐objective decision‐making for road design. Transport. ISSN: 1648-4142 (Print) 1648-3480 (Online) Journal homepage: https://www.tandfonline.com/loi/tran20. 7. Satria Romi, Castro Maria: GIS tools for analyzing accidents and road design: a review. Transportation Research Procedia, vol. 18, s. 242-247. Elsevier 2016. | | | | | |
| **PUBLIKACJE NAUKOWE OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA ZWIĄZANE Z TEMATYKĄ MODUŁU** | 1. Macioszek E.: Oversize cargo transport in road transport - problems and issues. Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport, vol. 108, pp. 133-140. 2020. ISSN: 0209-3324. DOI: https://doi.org/10.20858/sjsutst.2020.108.12. 2. Macioszek E.: Analysis of driver behaviour at roundabouts in Tokyo and the Tokyo surroundings. [in:] E. Macioszek, G. Sierpiński (eds.) Modern Traffic Engineering in the System Approach to the Development of Traffic Networks. Advances in Intelligent Systems and Computing 1083. Springer International Publishing. Springer Nature Switzerland 2020, p. 216-227. 3. Macioszek E., Kurek A., Kowalski B.: Overview of safety at rail-road crossings in Poland in 2008-2018. Transport Problems vol. 15, issue 4, part 1, 2020, pp. 57-68, DOI: 10.21307/tp-2020-048 4. Macioszek E., Kurek A.: P&R Parking and bike-sharing system as solutions supporting transport accessibility of the city. Transport Problems vol. 15, issue 4, part 2, 2020, pp. 275-286, DOI: 10.21307/tp-2020-066 5. Macioszek, E.; Kurek, A. The Analysis of the Factors Determining the Choice of Park and Ride Facility with the Use of a Multinomial Logit Model. Energies 2021, 14, 203. https://doi.org/10.3390/en 14010203 6. Macioszek, E.: The Principles and Methods of Locating Logistics Centers in Transport Networks. In: Sierpiński, G., Macioszek, E.: Decision Support Methods in Modern Transportation Systems and Networks. Lecture Notes in Networks and Systems vol. 208, pp. 149-162. Springer International Publishing, Springer, Cham 2021; https://doi.org/10.1007/978-3-030-71771-1\_10 7. Macioszek, E. Functioning of selected airports in Poland. Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport. 2021, 112, 135-144. ISSN: 0209-3324. DOI: https://doi.org/10.20858/sjsutst.2021.112.7.11 | | | | | |
| **METODY NAUCZANIA**  (z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | W formie bezpośredniej (przez MSTeams):  Laboratoria prowadzone z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego, map warstwicowych, warunków technicznych [Dz.U. 2019 poz. 1643](http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190001643), Wytycznych Projektowania Skrzyżowań Drogowych. Część.1: Skrzyżowania zwykłe i skanalizowane. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 2001.  W formie e-learning: | | | | | |
| **POMOCE NAUKOWE** | Arkusz kalkulacyjny, mapy warstwicowe, [Dz.U. 2019 poz. 1643](http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190001643), Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Część.1: Skrzyżowania zwykłe i skanalizowane. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 2001. | | | | | |
| **PROJEKT**  (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć) | Cel projektu: Identyfikacja na wybranym fragmencie sieci transportowej urządzeń infrastruktury dla publicznego transportu zbiorowego oraz infrastruktury do parkowania i dla ruchu pieszego wraz z projektem urządzeń służących do sprawnej i bezpiecznej obsługi podróżnych.  Temat projektu: Projektowanie i identyfikacja na sieci transportowej urządzeń służących do sprawnej  i bezpiecznej obsługi podróżnych.  Forma projektu: Praca pisemna z elementami obliczeniowymi. | | | | | |
| **FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**  (z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Laboratorium:  Na podstawie:  - obecności i aktywnego udziału w ćwiczeniach,  - zaliczenia sprawozdania przygotowywanego w trakcie ćwiczeń (poprawne wykonanie obliczeń).  Projekt:  Na podstawie:  - zaliczenia sprawozdania przygotowywanego w ramach projektu (poprawne wykonanie projektu). | | | | | |

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