|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AKADEMIA WSB** | | | | | | | | | |
| **Kierunek studiów: Transport** | | | | | | | | | |
| **Przedmiot: Projekt interdyscyplinarny/zespołowy** | | | | | | | | | |
| **Profil kształcenia: praktyczny** | | | | | | | | | |
| **Poziom kształcenia: studia I stopnia** | | | | | | | | | |
| **Liczba godzin**  **w semestrze** | | 1 | | | 2 | | 3 | | 4 |
| I | II | | III | **IV** | **V** | VI | VII |
| **Studia stacjonarne**  (w/ćw/lab/pr/e)\* | |  |  | |  | **20ćw/30pr** | **20ćw/30pr** |  |  |
| **Studia niestacjonarne**  (w/ćw/lab/pr/e) | |  |  | |  | **12ćw/30pr** | **12ćw/30pr** |  |  |
| **JĘZYK PROWADZENIA ZAJĘĆ** | | Polski | | | | | | | |
| **WYKŁADOWCA** | | dr inż. Paweł Sobczak, dr inż. Krzyżewska Iwona | | | | | | | |
| **FORMA ZAJĘĆ** | | Ćwiczenia, projekt, konsultacje | | | | | | | |
| **CELE PRZEDMIOTU** | | Celem przedmiotu jest realizacja przez studentów kierunku Transport w grupie interdyscyplinarnej (studenci również z innych kierunków) projektu problemowego metodą Problem Based Learning celem opracowania rozwiązania postawionego lub zaproponowanego przez grupę problemu.  Problem do rozwiązania przez grupę studentów dobierany jest do specyfiki grup biorących udział w zajęciach, celem wykorzystania elementu synergii wiedzy i umiejętności studentów z obszaru Transportu oraz innych kierunków. Efektem końcowym przedmiotu powinna być propozycja koncepcji rozwiązania problemu. | | | | | | | |
| **Odniesienie do efektów uczenia się** | | | | **Opis efektów uczenia się** | | | **Sposób weryfikacji efektu**  **uczenia się** | | |
| **Efekt kierunkowy** | **PRK** | | |
| **WIEDZA** | | | | | | | | | |
| T\_W06  T\_W10 | P6U\_W  P6S\_WG\_INZ | | | Wymienia i rozróżnia przykładowe metody współpracy w grupie oraz generacji pomysłów; | | | Ocena aktywności podczas zajęć;  Ocena zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń; | | |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | | | | | | | |
| T\_U03 | P6U\_U  P6S\_UW\_INZ | | | Potrafi wykorzystać wybrane metody heurystyczne do generacji rozwiązań problemu interdyscyplinarnego; | | | Ocena aktywności podczas zajęć;  Ocena zadań projektowych wykonanych w trakcie ćwiczeń; | | |
| T\_U01  T\_U02 | P6U\_U | | | Potrafi wyszukiwać informacje do rozwiązania zadania PBL przez interdyscyplinarną grupę; | | | Ocena aktywności podczas zajęć;  Ocena zadań projektowych wykonanych w trakcie ćwiczeń; | | |
| T\_U01  T\_U02  T\_U03  T\_U04  T\_U05  T\_U12  T\_U13  T\_U14  T\_U18 | P6U\_U  P6S\_UW\_INZ | | | Potrafi zaproponować oraz opracować  w grupie propozycje koncepcji rozwiązania problemu postawionego przed interdyscyplinarną grupą; | | | Ocena aktywności podczas zajęć;  Ocena zadań projektowych wykonanych w trakcie ćwiczeń; | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | | |
| T\_K01  T\_K06 | P6U\_K | Zachowuje otwartość na nowe zagadnienia oraz spojrzenie krytyczne na realizowane zagadnienia | | Ocena aktywności podczas zajęć;  Ocena zadań projektiowych wykonanych w trakcie ćwiczeń |
| T\_K01  T\_K06  T\_K07 | P6U\_K | Dąży do realizacji powierzonych zadań | | Ocena aktywności podczas zajęć;  Ocena zadań projektiowych wykonanych w trakcie ćwiczeń |
| T\_K01 | P6U\_K | Wykazuje kreatywność podczas rozwiązywania powierzonego zadania | | Ocena aktywności podczas zajęć;  Ocena zadań projektiowych wykonanych w trakcie ćwiczeń |
| T\_K01 | P6U\_K | jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych i współorganizowania działań na rzecz środowiska społecznego , zespołów problemowych | | Ocena aktywności podczas zajęć;  Ocena zadań projektiowych wykonanych w trakcie ćwiczeń |
| **Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)\*\*** | | | | |
| **Stacjonarne**  udział w wykładach =  udział w ćwiczeniach = 40  przygotowanie do ćwiczeń = 69  przygotowanie do wykładu =  przygotowanie do egzaminu =  realizacja zadań projektowych = 60  e-learning =  zaliczenie/egzamin = 1  konsultacje = 6  **RAZEM: 176**  **Liczba punktów ECTS: 7**  **w tym w ramach zajęć praktycznych: 3** | | | **Niestacjonarne**  udział w wykładach =  udział w ćwiczeniach = 24  przygotowanie do ćwiczeń = 85  przygotowanie do wykładu =  przygotowanie do egzaminu =  realizacja zadań projektowych = 60  e-learning =  zaliczenie/egzamin = 1  konsultacje = 6  **RAZEM: 176**  **Liczba punktów ECTS: 7**  **w tym w ramach zajęć praktycznych: 3** | |
| **WARUNKI WSTĘPNE** | Znajomość podstaw metody Problem Based Learning | | | |
| **TREŚCI PRZEDMIOTU**  (z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Treści realizowane w formie bezpośredniej:   1. Metody współpracy w grupie. 2. Realizacja postawionego problemu z wykorzystaniem metody PBL.   Treści realizowane w formie e-learning: nie dotyczy | | | |
| **LITERATURA**  **OBOWIĄZKOWA** | Dirak, A. Problem-Based Learning. W: Centrum e-Learningu AGH[online]. [Dostęp 23.03.2021]. Dostępny w: <https://www.cel.agh.edu.pl/problem-based-learning/>  Lucian Balan, Timber Yuen, Moein Mehrtash, Problem-Based Learning Strategy for CAD Software Using Free-Choice and Open-Ended Group Projects, Procedia Manufacturing, Volume 32, 2019, Pages 339-347, ISSN 2351-9789, <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.02.223>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978919302586>)  Giacomo Barbieri, David Sanchez-Londoño, Laura Cattaneo, Luca Fumagalli, David Romero, A Case Study for Problem-based Learning Education in Fault Diagnosis Assessment, IFAC-PapersOnLine, Volume 53, Issue 3, 2020, Pages 107-112, ISSN 2405-8963, <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2020.11.017>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896320301610>)  Ann-Louise Andersen, Thomas D. Brunoe, Kjeld Nielsen, Engineering Education in Changeable an Reconfigurable Manufacturing: Using Problem-Based Learning in a Learning Factory Environment, Procedia CIRP, Volume 81, 2019, Pages 7-12, ISSN 2212-8271, <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.03.002>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827119303063>) | | | |
| **LITERATURA**  **UZUPEŁNIAJĄCA**  (w tym min. 2 pozycje w języku angielskim; publikacje książkowe lub artykuły) | Ramesh Kuppuswamy, Duncan Mhakure, Project-based learning in an engineering-design course – developing mechanical- engineering graduates for the world of work, Procedia CIRP, Volume 91, 2020, Pages 565-570, ISSN 2212-8271, <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.02.215>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827120308672>)  Sójkowska I., Kompetencje informacyjne metodą Problem Based Learning.Biuletyn EBIB[online]. 2021, nr 2(197), Eduka-cja informacyjna i medialna w bibliotekach. [Dostęp 20.04.2021]. ISSN 1507-7187. Dostępny w: <http://open.ebib.pl/ojs/index.php/ebib/article/view/731> | | | |
| **METODY NAUCZANIA**  (z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | W formie bezpośredniej:   * dyskusja, praca grupowa * realizacja zadania problemowego   W formie e-learning: nie dotyczy | | | |
| **POMOCE NAUKOWE** | Prezentacja multimedialna, teksty źródłowe | | | |
| **PROJEKT**  (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć) | Projekt ćwiczeniowy realizowany metodą Problem Based Learning (PBL) mający na celu opracowanie koncepcji rozwiązania problemu postawionego przed grupą interdyscyplinarną lub zaproponowanego przez grupę studencką. Realizowany problem zawiera m.in. elementy dotyczące szeroko pojętego obszaru Transportu. | | | |
| **FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**  (z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | * Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zdobycie pozytywnej oceny ze wszystkich form zaliczenia przewidzianych w programie zajęć z uwzględnieniem kryteriów ilościowych oceniania określonych  w Ramowym Systemie Ocen Studentów w Akademii WSB. | | | |

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