|  |
| --- |
| **AKADEMIA WSB** |
| **Kierunek studiów: Transport** |
| **Przedmiot: Podstawy Problem Based Learning** |
| **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** |  |  |  |  |
| **Studia niestacjonarne**(w/ćw/lab/pr/e) |  |  | **12ćw** |  |  |  |  |
| **JĘZYK PROWADZENIA ZAJĘĆ** | Polski |
| **WYKŁADOWCA** | dr inż. Paweł Sobczak, dr inż. Iwona Krzyżewska |
| **FORMA ZAJĘĆ** | Ćwiczenia, konsultacje |
| **CELE PRZEDMIOTU** | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodą Problem Based Learning (PBL) i wykorzystanie jej do wstępnego opracowania w grupie rozwiązania zagadnienia problematycznego związanego z kierunkiem Transport. |
| **Odniesienie do efektów uczenia się** | **Opis efektów uczenia się** | **Sposób weryfikacji efektu****uczenia się** |
| **Efekt kierunkowy** | **PRK** |
| **WIEDZA** |
| T\_W06T\_W10 | P6U\_WP6S\_WG\_INZ | Zna w zaawansowanym stopniu podstawowe pojęcia z zakresu metody PBL; | Ocena aktywności podczas zajęć;Ocena zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń; |
| T\_W06T\_W10 | P6U\_WP6S\_WG\_INZ | Zna w zaawansowanym stopniu metody, narzędzia i techniki stosowane w PBL, wymienia je i rozróżnia;  | Ocena aktywności podczas zajęć;Ocena zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń; |
| **UMIEJĘTNOŚCI** |
| T\_U03 | P6U\_UP6S\_UW\_INZ  | Potrafi wykorzystać wybrane metody heurystyczne do generacji rozwiązań; | Ocena aktywności podczas zajęć;Ocena zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń; |
| T\_U01T\_U02 | P6U\_U | Potrafi wyszukiwać informacje do rozwiązania zadania PBL; | Ocena aktywności podczas zajęć;Ocena zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń; |
| T\_U01T\_U02T\_U03T\_U04T\_U05T\_U12T\_U13T\_U14T\_U18 | P6U\_UP6S\_UW\_INZ  | Potrafi zaproponować oraz opracować w grupie propozycje rozwiązania problemu związanego z kierunkiem transport; | Ocena aktywności podczas zajęć;Ocena zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń; |

|  |
| --- |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** |
| T\_K01 | P6U\_K0 | Zachowuje otwartość na nowe zagadnienia; | Ocena aktywności podczas zajęć;Ocena zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń; |
| T\_K01T\_K06T\_K07 | P6U\_K | Jest gotów do uznawania roli wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych z wykorzystaniem metody PBL;  | Ocena aktywności podczas zajęć;Ocena zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń; |
| T\_K01 | P6U\_K0 | Wykazuje kreatywność podczas rozwiązywania powierzonego zadania; | Ocena aktywności podczas zajęć;Ocena zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń; |
| **Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)\*\***  |
| **Stacjonarne**udział w wykładach = udział w ćwiczeniach = 20przygotowanie do ćwiczeń = 7,5przygotowanie do wykładu = przygotowanie do zliczenia/egzaminu = 8realizacja zadań projektowych =e-learning =zaliczenie/egzamin = 2inne (określ jakie) = konsultacje 2**RAZEM: 39,5****Liczba punktów ECTS: 1.5****w tym w ramach zajęć praktycznych: 1.5** | **Niestacjonarne**udział w wykładach = udział w ćwiczeniach = 12przygotowanie do ćwiczeń = 11,5przygotowanie do wykładu = przygotowanie do zaliczenia/egzaminu = 12realizacja zadań projektowych =e-learning =zaliczenie/egzamin = 2inne (określ jakie) = konsultacje 2**RAZEM: 39,5****Liczba punktów ECTS: 1.5****w tym w ramach zajęć praktycznych: 1.5** |
| **WARUNKI WSTĘPNE** | Brak. |
| **TREŚCI PRZEDMIOTU**(z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Treści realizowane w formie bezpośredniej: 1. Podstawy metody PBL
2. Metody współpracy w grupie
3. Realizacja postawionego problemu

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) | Nie dotyczy |
| **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, pro- projekt, e- e-learning*