|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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\_W06  T\_W10 | P6U\_W  P6S\_WG\_INZ | | | Zna w zaawansowanym stopniu podstawowe pojęcia z zakresu metody PBL; | | | Ocena aktywności podczas zajęć;  Ocena zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń; | | |
| T\_W06  T\_W10 | P6U\_W  P6S\_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\_U  P6S\_UW\_INZ | | | Potrafi wykorzystać wybrane metody heurystyczne do generacji rozwiązań; | | | Ocena aktywności podczas zajęć;  Ocena zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń; | | |
| T\_U01  T\_U02 | P6U\_U | | | Potrafi wyszukiwać informacje  do rozwiązania zadania PBL; | | | Ocena aktywności podczas zajęć;  Ocena zadań 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 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\_K01  T\_K06  T\_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 = 20  przygotowanie do ćwiczeń = 7,5  przygotowanie do wykładu =  przygotowanie do zliczenia/egzaminu = 8  realizacja zadań projektowych =  e-learning =  zaliczenie/egzamin = 2  inne (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 = 12  przygotowanie do ćwiczeń = 11,5  przygotowanie do wykładu =  przygotowanie do zaliczenia/egzaminu = 12  realizacja zadań projektowych =  e-learning =  zaliczenie/egzamin = 2  inne (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*