|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AKADEMIA WSB** | | | | | | |
| **Kierunek studiów: Transport** | | | | | | |
| **Przedmiot: Modelowania konstrukcji środków 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) |  | |  | | **22lab/30pr** |  |
| Studia niestacjonarne  (w/ćw/lab/pr/e) |  | |  | |  |  |
| **JĘZYK PROWADZENIA PRZEDMIOTU** | Polski | | | | | |
| **WYKŁADOWCA** | Dr hab. inż. Elżbieta Macioszek  mgr inż. Łukasz Kosobucki | | | | | |
| **FORMA ZAJĘĆ** | Laboratorium, projekt, konsultacje | | | | | |
| **CELE PRZEDMIOTU** | Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami związanymi z mechaniką oraz obliczeniami wytrzymałościowymi mającymi wpływ na wymiary obiektu | | | | | |
| **Odniesienie do efektów uczenia się** | | **Opis efektów uczenia się** | | | | **Sposób weryfikacji efektu uczenia się** |
| **Efekt kierunkowy** | **PRK** |
| **WIEDZA** | | | | | | |
| T2 \_W03  T2\_W04 | P7S\_WG | student zna w pogłębionym stopniu zagadnienia w zakresie mechaniki technicznej oraz konstrukcji maszyn,  z uwzględnieniem aspektów inżynierii bezpieczeństwa; | | | | Zadania obliczeniowe oraz projekt; |
| T2\_W08  T2\_W09 | P7S\_WK  P7S\_WG | student zna w pogłębionym stopniu warunki spełnienia wymogów konstrukcji przy zachowaniu dbałości o jak najniższy wpływ na środowisko | | | | Zadania obliczeniowe oraz projekt; |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | | | | | |
| T2 \_U03  T2\_U05  T2\_U10  T2\_U11  T2\_U18 | P7S\_UW | Potrafi obliczyć wymagane parametry konstrukcji  oraz zaproponować modyfikację istniejącej konstrukcji; | | | | Zadania obliczeniowe oraz projekt; |
| T2\_U07  T2\_U08 | P7S\_UW | Podczas realizacji zadania inżynierskiego uwzględnia aspekty zarówno techniczne jak i poza inżynierskie  (w tym ekonomiczne); | | | |  |
| T2\_U04  T2\_U15  T2\_U16  T2\_U18 | P7S\_UK  P7S\_UW | Dyskutuje na temat proponowanych rozwiązań konstrukcyjnych zarówno z innymi studentami jaki  z prowadzącym; | | | | Zadania obliczeniowe oraz projekt; |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** | | | | | | |
| T2 \_K02  T2\_K04 | P7S\_KK  P7S\_KR | Jest gotów do uznawania roli wiedzy w rozwiązywaniu problemów transportowych i współpracy w tym zakresie  z ekspertami. Jest otwarty na zmiany, opinie krytyczne; | | | | Zadania obliczeniowe oraz projekt; |
| T2\_K06  T2\_K08 | P7S\_KO | jest gotów do podejmowania wyzwań zawodowych, w tym wyzwań innowacyjnych i rozstrzygania związanych z nimi dylematów; | | | | Zadania obliczeniowe oraz projekt; |
| **Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)\*\*** | | | | | | |
| **Stacjonarne**  udział w wykładach =  udział w laboratoriach = 22  przygotowanie do ćwiczeń/laboratorium= 3,5  przygotowanie do wykładu =  przygotowanie do zaliczenia/egzaminu = 3  realizacja zadań projektowych =30  e-learning =  zaliczenie/egzamin =  inne (określ jakie) = konsultacje 4  **RAZEM:62,5**  **Liczba punktów ECTS:2,5**  **w tym w ramach zajęć praktycznych:** | | | | **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** | Podstawowe wiadomości z obsługi programu Microsoft Excel | | | | | |
| **TREŚCI PRZEDMIOTU**  **(**z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | Treści realizowane w formie bezpośredniej:  Wyznaczanie podstawowych sił działających na elementy maszyn transportowych  o obliczenia statyczne belek  Obliczenie wału maszynowego  o określenie przypadku  o obliczenie parametrów koła zębatego  o obliczenie parametrów przekładni pasowej  o obliczenie sił działających na wał  o obliczenie średnicy wału w wybranych przekrojach  Dobór grubości elementów spawanych  o obliczenia sił działających na elementy  o wyznaczenie wskaźników wytrzymałościowych  o dobór materiału  o wyznaczenie naprężeń  o porównanie wyznaczonych naprężeń z wartościami dopuszczalnymi  Treści realizowane w formie e-learning | | | | | |
| **LITERATURA**  **OBOWIĄZKOWA** | 1. Jan Misiak Zadania z mechaniki ogólnej Część 1 Statyka PWN 2021 2. Jerzy Lejko Mechanika ogólna Tom 1, PWN WNT 2021 3. T[adeusz Niezgodziński](https://ksiegarnia.pwn.pl/autor/Tadeusz-Niezgodzinski,a,74089779) Mechanika ogólna PWN 2021 4. Jan Misiak Zadania z mechaniki ogólnej Część 2 Kinematyka - PWN 2021 | | | | | |
| **LITERATURA**  **UZUPEŁNIAJĄCA**  (w tym min. 2 pozycje w języku angielskim; publikacje książkowe lub artykuły) | 1. Szopa T.: Podstawy konstrukcji maszyn. Zbiór zadań, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2017 | | | | | |
| **METODY NAUCZANIA**  **(**z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | W formie bezpośredniej:  Wykonania obliczeń  W formie e-learning: | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **POMOCE NAUKOWE** | Materiały i dane dostarczone przez prowadzącego |
| **PROJEKT**  **(o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)** | Cel projektu: nauka o wpływie działania sił na wymiary obiektu  Temat projektu: obliczenia wytrzymałościowe (zgodnie z treścią zajęć)  Forma projektu: pisemna |
| **FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**  **(**z podziałem na zajęcia  w formie bezpośredniej  i e-learning) | Ocena obliczeń |

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