

| I. KARTA OPISU PRZEDMIOTU | | |
|---|---|--|
| Kierunek | Mechanika i Budowa Maszyn | |
| Poziom kształcenia | I-stopnia- inżynierskie | |
| Profil kształcenia | praktyczny | |
| Forma prowadzenia studiów | Stacjonarne | |
| Przedmiot/kod modułu | Wytrzymałość Materiałów i Konstrukcji 1 / WMK 1 | |
| Rok studiów | 2 | |
| Semestr | 3 | |
| Liczba godzin | Wykłady: 30 Ćwiczenia: 15 | |
| Liczba punktów ECTS | 3/ 1 praktyczny | |
| Prowadzący przedmiot | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych | <div><div>1. Wiedza - Podstawowa z zakresu matematyki, fizyki, mechaniki technicznej i innych obszarów kształcenia w zakresie kierunku studiów. Uporządkowana wiedza teoretyczna z zakresu kierunku studiów.</div><div>2. Wmiejtności - Rozwiązywanie podstawowych zagadnień z fizyki. Rozwiązywania podstawowych zadań z geometrii i analizy matematycznej. Rozwiązywanie podstawowych zadań z mechaniki technicznej, w szczególności ze statyki. Umiejętność wyszukiwania niezbędnych informacji w literaturze. Umiejętność samodzielnej nauki. Posługiwanie się technikami komputerowymi, informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań inżynierskich.</div><div>3. Kompetencje personalne i społeczne - Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy. Rozumienie społecznych skutków działalności inżynierskiej. Rozumienie potrzeby realizacji współpracy zespołowej.</div></div> | |
| Cel(cele) modułu kształcenia | Zapoznanie z podstawowymi zasadami mechaniki ciał odkształcalnych. Omówienie sposobów badania właściwości mechanicznych materiałów konstrukcyjnych. Analiza stanu naprężenia. Przekazanie podstaw i wybranych zagadnień obliczeniowych wytrzymałości elementów pod wpływem obciążeń podstawowych. Podstawowe warunki i hipotezy wyężeniowe. Omówienie podstawowych praw i modelowania elementów maszyn i zespołów. Projektowanie prostych połączeń technologicznych. Podanie zasad i analizy stateczności prętów i układów prętowych przy różnych warunkach brzegowych. | |
| II. EFEKTY UCZENIA SIĘ | | |
| Symbole efektów uczenia się (Kod przedmiotu) | Potwierdzenie osiągnięcia efektów uczenia się (co student potrafi po zakończeniu przedmiotu) | Odniesienie do efektów uczeniasię dla kierunku studiów |

| | | |
|----------|---|---------|
| WMK_K01 | Posiada wiedzę w zakresie karty opisu przedmiotu (cele i efekty uczenia się) oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w odniesieniu do przedmiotu | M1A_K08 |
| WMK1-W01 | Ma szczegółową wiedzę z zakresu konstrukcji i maszynoznawstwa obejmującą zespoły mechaniczne maszyn i urządzeń oraz ich dynamikę, którą wykorzystuje w obliczaniu i projektowaniu wytrzymałościowym. | M1A_W15 |
| WMK1-W02 | Ma szczegółową wiedzę z zakresu maszyn i urządzeń technologicznych obejmującą zakres kierunku mechanika i budowa maszyn, zna zasady normalizacji części maszyn oraz ich cechy użytkowe. | M1A_W19 |
| WMK1-U01 | Potrafi zaprojektować i wymiarować elementy maszyn; wykonywać obliczenia wytrzymałościowe układów mechanicznych dobierając materiały z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania maszyn. | M1A_U8 |
| WMK1-U02 | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł (także w j. angielskim) w zakresie mechaniki i budowy maszyn oraz innych zagadnień inżynierskich i technicznych zgodnych z kierunkiem studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, które wykorzystuje podczas obliczeń wytrzymałościowych. | M1A_U01 |
| WMK1-K02 | Potrafi odpowiednio określać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania. | M1A_K04 |

| III. TREŚCI KSZTAŁCENIA | | |
|--|---|---|
| Symbol | Treści kształcenia | Odniesienie do efektów uczenia się przedmiotu |
| Treści programowe-wykład | | |
| TK_01 | Omówienie przedmiotu: zapoznanie studentów z kartą opisu przedmiotu, zapoznanie z efektami uczenia się przewidzianymi dla przedmiotu, zapoznanie z celami przedmiotu realizowanymi w trakcie zajęć. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w odniesieniu do przedmiotu 1 godz. | MWK_01 |
| TK_02 | Ogólne uwagi dotyczące projektowania maszyn, podstawy obliczeń elementów maszynowych, podstawowe wiadomości o wytrzymałości zmęczeniowej, czynniki wpływające na wytrzymałość zmęczeniową, współczynniki bezpieczeństwa. Materiały konstrukcyjne, technologiczność konstrukcji na tle metod wytwarzania, sposoby wytwarzania części maszyn 6 godz. | WMK1-W01 WMK1-W02 WMK1-U02 |
| TK_03 | Klasyfikacja i cechy użytkowe części maszyn. Normalizacja części maszyn, Naprężenia dopuszczalne przy obciążeniach stałych i zmiennych. Tolerancje i pasowania w budowie maszyn. 5 godz. | WMK1-W01 WMK1-U02 WMK1-K02 |
| TK_04 | Połączenia kształtowe, obliczenia wpustowych, wielowypustowych, kołkowych, sworzniowych i wielobocznych 7 godz. | WMK1-W01 WMK1-W02 WMK1-U01 |
| TK_05 | Połączenia nierozłączne nitowe, spajane-spawane, zgrzewane. 7godz. | WMK1-W02 WMK1-U01 WMK1-K02 |
| TK_06 | Zastosowanie, charakterystyka i obliczanie elementów podatnych w budowie maszyn. 4 godz. | WMK1-W01 WMK1-U02 |
| Treści ćwiczeń | | |
| 1. Ćwiczenia w zakresie zasad obliczania wytrzymałościowego części maszyn, zasady doboru tolerancji i pasowań w budowie maszyn 3 godz. | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| 2. Ćwiczenia w obliczeniu prostych elementów maszynowych w przypadku obciążeń stałych. 3 godz. | | | | |
| 3. Obliczanie połączeń nitowych. 3 godz. | | | | |
| 4. Obliczanie połączeń spawanych. 3 godz. | | | | |
| 5. Obliczanie połączeń wpustowych-zasady doboru wpustów. 3 godz. | | | | |
| IV. LITERATURA PRZEDMIOTU | | | | |
| Podstawowa (do 5) | Magnucki K.: Podstawy konstrukcji maszyn. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2008. 2. Osiński Z.: Podstawy konstrukcji maszyn. Warszawa, Wyd. Naukowe PWN, 2002. 3. Dietrich M. (Red.) Podstawy konstrukcji maszyn. Warszawa, WNT, 1999. | | | |
| Uzupełniająca (do 10) | 1. Rutkowski A.: Części maszyn. Warszawa, WSiP, 2003 2. Mazanek E (Red.): Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. Warszawa, WNT, 2005. 3. Skoć A., Spałek J.: Podstawy konstrukcji maszyn. Warszawa, WNT, 2006. 4. Normy, oprogramowanie AUTO Cad. | | | |
| V. SPOSÓB OCENIANIA PRACY STUDENTA | | | | |
| Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu (zgodnie z tabelą nr II) | Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć (zgodnie z tabelą nr III) | Forma realizacji treści kształcenia (wykład, ćwiczenia, itd.) | Typ oceniania (diagnostyczna, formująca, podsumowująca) | Metody oceny (odpytanie, prezentacja, test, egzamin, inne) |
| WMK_K01 | TK_01 | Prezentacja multimedialna z rozmową | podsumowująca | rozmowa |
| WMK_W02 | TK_03,TK_06, TK_02, | Wykład multimedialny z ukierunkowana dyskusją, ćwiczenia | podsumowująca | Kolokwium pisemne, oceny z prac ćwiczeniowych ocena z prac projektowych egzamin |
| WMK_W03 | TK_02, TK_04, TK_05, | Wykład multimedialny z ukierunkowana dyskusją, ćwiczenia | podsumowująca | Kolokwium pisemne, oceny z prac ćwiczeniowych, ocena z prac projektowych, egzamin |
| WMK_U01 | TK_04, TK_5, | Wykład multimedialny z ukierunkowana dyskusją, ćwiczenia | podsumowująca | Kolokwium pisemne, oceny z prac ćwiczeniowych ocena z prac projektowych egzamin |
| WMK_U02 | TK_03, TK_06 TK_02, | Wykład multimedialny z ukierunkowana dyskusją, ćwiczenia | podsumowująca | Kolokwium pisemne, ocena z prac projektowych egzamin |
| WMK_K02 | TK_03, TK_5, | Wykład multimedialny z ukierunkowana dyskusją, ćwiczenia | podsumowująca | Kolokwium pisemne, oceny z prac ćwiczeniowych egzamin |
| VI. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA(w godzinach) | | | | |
| Forma aktywności | | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności (godz. zajęć- 45 min.) | | |

| | |
|---|--|
| Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem (tzw. kontaktowe) | 45godz. |
| 1. Wykład | 30godz. |
| 2. Ćwiczenia | 15godz. |
| 3. - | -godz. |
| Praca własna studenta (np. przygotowanie do zajęć, czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do egzaminu, inne) | 35godz. |
| 1. Czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do egzaminu. | 20godz. |
| 2.Przygotowanie do ćwiczeń | 15godz. |
| Praca własna studenta – suma godzin | 35godz. |
| Łączny nakład pracy studenta (sumaryczna liczba „Godzin zajęć z nauczycielem” oraz „Pracy własnej studenta”). | 80godz. |
| VII. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (ECTS) | |
| Sumaryczna liczba punktów ECTS z przedmiotu (liczba punktów, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela, pracy własnej oraz w ramach zajęć o charakterze praktycznym – laboratoryjne, projektowe, itp.) | 3ECTS |
| Nakład pracy studentazwiązany z zajęciami o charakterze praktycznym | 1ECTS |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (zgodnie z wyliczeniami z planu studiów) | 2ECTS |
| Nakład pracy własnej studenta (zgodnie z wyliczeniami z planu studiów) | 1 ECTS |
| VIII. KRYTERIA OCENY | |
| 5 | znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje |
| 4,5 | bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje |
| 4 | dobra wiedza, umiejętności, kompetencje |
| 3,5 | zadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, ale ze znacznymi niedociągnięciami |
| 3 | zadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, z licznymi błędami |
| 2 | niezadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje |

Zatwierdzenie karty opisu przedmiotu:

Opracował:

Sprawdził pod względem formalnym (koordynator przedmiotu):

Zatwierdził (Dyrektor Instytutu): dr inż. Halina Pacha-Gołębiowska