

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|--|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy konstrukcji maszyn | | Kod 1010251541010210017 |
| Kierunek studiów Zarządzanie i inżynieria produkcji | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki | Rok / Semestr 2 / 4 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 5 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: prof. dr hab. inż. Krzysztof Magnucki email: Krzysztof.Magnucki@put.poznan.pl tel. 61 665 2064 Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Podstawowa z matematyki, wytrzymałości materiałów, grafiki inżynierskiej i innych obszarów kształcenia w zakresie kierunku studiów. |
| 2 | Umiejętności: | Logicznego myślenia, rozumienia tekstów, rozumienia wyrażeń matematycznych, korzystania z literatury, samodzielnej nauki. |
| 3 | Kompetencje społeczne | Rozumienie potrzeby uczenia się, pozyskiwania nowej wiedzy, a także ogólnospołecznych skutków działalności inżynierskiej. Zrozumienie potrzeby podjęcia współpracy zespołowej. |
| Cel przedmiotu: Zapoznanie z podstawowymi zasadami konstruowania oraz częściami maszyn. Wskazanie na ograniczenia niezbędne w konstruowaniu z uwagi na bezpieczeństwo, niezawodność, przepisy oraz normy. Wybór rozwiązania efektywnego. Uświadomienie złożoności konstruowania. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Posiadania podstawową wiedzę teoretyczną z podstaw konstrukcji maszyn w zakresie niezbędnym dla kierunku studiów. - [KW_04 KW_05] | | |
| 2. Zna podstawowe modele i metody obliczeniowe stosowane w konstruowaniu. - [KW_03 KW_06] | | |
| 3. Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i niezawodności maszyn. - [KW_04 KW_05] | | |
| 4. Zna podstawowe maszyny, ich części, połączenia i zespoły złożone z części. - [KW_05] | | |
| 5. Posiada wiedzę z obszaru minimalizacji drgań i hałasu emitowanych przez maszyny z uwagi na zagrożenie dla ludzi i środowiska. - [KW_05] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Umie projektować wybrane części maszyn dla podstawowych obciążeń. - [KU_01 KU_04 KU_05 KU_08] | | |
| 2. Potrafi projektować wybrane połączenia części maszyn dla prostych obciążeń. - [KU_01 KU_04 KU_05 KU_08] | | |
| 3. Umie rozróżnić maszyny z uwagi na ich przeznaczenie. - [KU_08] | | |
| 4. Rozumienie zasad działania i warunków eksploatacji podstawowych zespołów: przekładni, sprzęgła, hamulca. - [KU_05] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |

| |
|---|
| 1. Zrozumienie konieczność samokształcenia związanego z rozwojem techniki. - [K_K01] |
| 2. Zrozumienie społecznych i systemowych skutków działalności inżynierskiej. - [K_K04] |
| 3. Umiejętność podejmowania odpowiednich decyzji z obszaru rozwiązań dopuszczalnych i dokonywania właściwego wyboru - [K_K03] |
| 4. Zrozumienie znaczenia pracy zespołowej. - [K_K03] |

| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |
|---|--------------|------|
| <p>Ocena formułująca:</p> <p>a - ćwiczenia: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,</p> <p>b - wykładu: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach.</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a - Ćwiczenia: dwa sprawdziany w semestrze, zaliczenie na podstawie średniej arytmetycznej ze sprawdzianów.</p> <p>b - Wykład: egzamin ustny - kolokwium - losowanie trzech zagadnień spośród tematów omówionych na wykładach, ocena pozytywna dla odpowiedzi zawierającej ponad 50% wiedzy.</p> | | |
| Treści programowe | | |
| <p>Znaczenia podstaw konstrukcji maszyn we współczesnej technice.</p> <p>Wprowadzenie zawierające podział maszyn, zapis konstrukcji, warunki ograniczające, obszar rozwiązań dopuszczalnych, badania doświadczalne prototypów, tolerancje i pasowania.</p> <p>Połączenia części maszyn: ogólna charakterystyka, połączenia kształtowane plastycznie, połączenia spajane, połączenia kształtowe, wciskowe, gwintowe, kołnierzowe śrubowe, sprężyny. Podstawowe modele połączeń nitowych, klejonych, spawanych, wciskowych oraz układów sprężyn śrubowych.</p> <p>Osie i wały: opis ogólny, wytrzymałość wałów, sztywność wałów, moment zastępczy, metoda analityczna wyznaczania średnicy wałów.</p> <p>Łożyska: opis tarcia, łożyska ślizgowe, łożyska toczne.</p> <p>Krażki wirujące - opis ogólny. Zasady projektowania łożysk ślizgowych - wyznaczanie średnicy czopów.</p> <p>Zasady projektowania łożysk tocznych - nośność, obciążenie zastępcze, trwałość.</p> <p>Przekładnie: ogólna charakterystyka, przełożenie, przekładnie zębate - zarys ewolwentowy zęba, siły w ząbieniu, naciski miejscowe, naprężenia Herza, przekładnie cierne - ogólna charakterystyka, przekładnie cięgnowe - pasy płaskie, naprężenia w pasach, siła tarcia między pasem a kołem - moment obrotowy, pasy klinowe, pasy zębate, łańcuchy.</p> <p>Sprzęgła: podstawowa funkcja w układzie napędowym maszyny, zasady działania, budowa sprzęgieł.</p> <p>Hamulce: podstawowa funkcja w układzie napędowym, hamulce promieniowe i osiowe.</p> <p>Poziome zbiorniki walcowe: budowa, stacjonarne, transportowe.</p> <p>Zakończenie: tłumienie drgań - choroby zawodowe, problem hałasu.</p> | | |
| Literatura podstawowa: | | |
| <p>1. Magnucki K.: Podstawy konstrukcji maszyn. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2008</p> <p>2. Osiński Z.: Podstawy konstrukcji maszyn. Warszawa, Wyd. Naukowe PWN, 2002</p> <p>3. Dietrich M. (Red.) Podstawy konstrukcji maszyn. Warszawa, WNT, 1999</p> | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| <p>1. Rutkowski A.: Części maszyn. Warszawa, WSiP, 2003</p> <p>2. Mazanek E (Red.): Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. Warszawa, WNT, 2005</p> <p>3. Skoć A., Spatek J.: Podstawy konstrukcji maszyn. Warszawa, WNT, 2006</p> | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | Czas (godz.) | |
| 1. Wykłady | 30 | |
| 2. Ćwiczenia | 15 | |
| 3. Przygotowanie do ćwiczeń | 15 | |
| 4. Przygotowanie do egzaminu | 41 | |
| 5. Przygotowanie do kolokwium | 15 | |
| 6. Egzamin | 2 | |
| 7. Omówienie egzaminu | 2 | |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania

| | | |
|---|-----|---|
| Łączny nakład pracy | 120 | 5 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 49 | 0 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 0 | 0 |