



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy projektowania elementów i zespołów maszyn

### Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

18

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

18

Projekty/seminaria

18

### Liczba punktów

7

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Michał Śledziński

email: [michal.sledzinski@put.poznan.pl](mailto:michal.sledzinski@put.poznan.pl)

tel.61 224 4513

Instytut Konstrukcji Maszyn

Wydział Inżynierii Mechanicznej

60-965 Poznań Piotrowo 3

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Krzysztof Wałęsa

email: [krzysztof.walesa@put.poznan.pl](mailto:krzysztof.walesa@put.poznan.pl)

tel. +48 61 665 2318

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 61-138 Poznań

### Wymagania wstępne

Wiadomości z klasycznego zapisu konstrukcji, grafiki komputerowej, potrafi opracować dokumentację złożeniową i wykonawczą, potrafi współpracować w grupie pełniąc różne role.

### Cel przedmiotu

Poznanie zasad konstruowania typowych połączeń stosowanych w budowie maszyn, zasad budowy elementów i zespołów maszyn oraz metod ich projektowania. Opanowanie narzędzi komputerowego wspomagania projektowania typowych elementów i zespołów maszyn



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie kluczowych zagadnień techniki oraz wiedzę szczegółową w zakresie wybranych zagadnień tej dyscypliny inżynierii transportu

ma podstawową wiedzę nt. patentów, ustawy prawo autorskie i prawa pokrewne oraz ustawy o ochronie danych osobowych oraz transferu technologii w szczególności w odniesieniu do rozwiązań transportowych

### Umiejętności

potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować (stworzyć model fragmentu rzeczywistości), sformułować specyfikację funkcjonalną w formie przypadków użycia, sformułować wymagania pozafunkcjonalne dla wybranych charakterystyk jakościowych) oraz zrealizować urządzenie lub szeroko rozumiany system z dziedziny środków transportu, używając właściwych metod, technik i narzędzi

potrafi projektować elementy środków transportu z wykorzystaniem danych o ochronie środowiska

### Kompetencje społeczne

rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe

ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów transportu, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin z wykładu, zaliczenie projektów i ćwiczeń

## Treści programowe

Podstawowe pojęcia z zakresu metodyk projektowania elementów i zespołów maszyn. Komputerowo wspomagane projektowanie. Poznanie uwarunkowań i struktury procesu projektowania. Poznanie metodyki projektowania połączeń spajanych. Praktyczne poznanie metodyki projektowania typowych połączeń roślanych i nireozłacznych. Poznanie metodyki projektowania osi, wałów, elementów sprężystych. Projektowanie z uwzględnieniem wytrzymałości zmęczeniowej. Zasady doboru łożyskowań tocznych i ślizgowych. Przypomnienie zasad stosowania tolerancji i pasowań. Projektowanie przekładni zębatych i cieżgowych, sprzęgieł i hamulcy. Narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania typowych elementów i zespołów maszyn.

## Metody dydaktyczne

Wykład Prezentacja multimedialna wraz z przykładami

Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań

Projekt: Indywidualnie przydzielone zadanie projektowe wykonywane w sposób klasyczny lub z zastosowaniem narzędzi komputerowego wspomaganie projektowania.



## Literatura

### Podstawowa

1. Branowski B.(red) Podstawy konstrukcji napędów maszyn. WPP 2007
2. Osinski Z. (red) Podstawy Konstrukcji Maszyn. PWN Warszawa 2012
3. Praca zbiorowa pod red. M. Dietricha: Podstawy konstrukcji maszyn. Tom 3, WNT, Wa-wa, 1999
4. Osiński Z., Sprzęgła, PWN, Warszawa 1998
5. Dziama A., Michniewicz M., Niedźwiedzki A.: Przekładnie zębate. PWN, Wa-wa, 1989
6. Krawiec P., Projektowanie napędów i elementów maszyn z CAD. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2007.
7. Ochęduszko K.: Koła zębate, WNT 1985

### Uzupełniająca

1. Krawiec P. Domek G. Przekładnie cięgnowe z pasami klinowymi. WPP 2019
2. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T.; Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe, Wydawnictwo Naukowo Techniczne, 1996
4. J. Żółtowski, Podstawy Konstrukcji Maszyn, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2002
5. R. Knosala, A. Gwiazda, A. Baier, P. Gendarz, Podstawy Konstrukcji Maszyn, WNT, Warszawa 2000
6. A. Dziurski, L. Kania, A. Kasprzycki, E. Mazanek, Przykłady obliczeń z Podstawy Konstrukcji Maszyn, Tom 1 i 2, WNT, Warszawa 2005

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

|   | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy   | 150    | 7,0  |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem   | 54     | 2,5  |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup> | 96     | 4,5  |

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności