



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy projektowania elementów i zespołów maszyn [N1Trans1>PPEiZM]

Przedmiot

Kierunek studiów
Transport

Rok/Semestr
2/4

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
niestacjonarne

Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład
18

Laboratorium
0

Inne
0

Ćwiczenia
18

Projekty/seminaria
18

Liczba punktów ECTS

7,00

Koordynatorzy

dr inż. Dariusz Torzyński
dariusz.torzynski@put.poznan.pl

Wykładowcy

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 wspoagania 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 pozafunkcyjne 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 rołącznych i nireozłącznych. 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 cięgnowych, sprzęgieł i hamulcy. Narzędzia komputerowego wspomagania projektowania typowych elementów i zespołów maszyn.

Tematyka zajęć

Poznanie typowych połączeń stosowanych w budowie maszyn i elementów układów napędowych, zasad budowy elementów i zespołów maszyn oraz metod ich projektowania.

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 wspomagania 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. Ochęduszek 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	7,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	54	2,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	96	4,50