

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje doktorantów Szkoły Doktorskiej PK rozpoczynających kształcenie
w roku akademickim 2022/2023

Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu w języku polskim	Projektowanie i konstrukcja maszyn
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Machine design and construction
Liczba punktów ECTS	1
Język wykładowy	Polski
Kategoria przedmiotu	Wybieralny
Dziedzina kształcenia	Nauki inżynieryjno-techniczne
Dyscyplina kształcenia	Inżynieria mechaniczna
Osoba odpowiedzialna za przedmiot Kontakt	Dr hab. inż. Bogdan Szybiński, prof. PK bogdan.szybinski@pk.edu.pl

Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Forma zaliczenia (O / Z)*	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
2, 3, 4, 5	O	15	0	0	0	0	0

*O - zaliczenie na ocenę, Z – zaliczenie bez oceny

Cele przedmiotu

Kod	Opis celu
Cel1	Zapoznanie ze współczesnymi metodami projektowania połączeń.
Cel2	Zapoznanie ze współczesnymi metodami projektowania przekładni i elementów napędów.

Efekty uczenia się

Kod	Opis efektu uczenia się z uwzględnieniem specyfiki dyscypliny	Symbol efektu uczenia się w SD PK	Sposoby weryfikacji
EFEKTY W ZAKRESIE WIEDZY			
E UW1	Doktorant zna problematykę i metody projektowania połączeń.	E_W01, E_W02	Aktywność na zajęciach. Prezentacja.
E UW2	Doktorant zna problematykę i metody projektowania przekładni i napędów.	E_W01, E_W02	Aktywność na zajęciach. Prezentacja.
EFEKTY W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI			

EUU1	Doktorant potrafi zidentyfikować zjawiska mechaniczne dotyczące połączeń elementów maszyn jakie występują lub mogą wystąpić w zagadnieniu które jest związane z realizacją pracy doktorskiej. Potrafi podać sposób ich projektowania oraz zamodelowania.	E_U01	Prezentacja i dyskusja.
EUU2	Doktorant potrafi zidentyfikować zjawiska mechaniczne dotyczące przekładni mechanicznych i elementów napędu jakie występują lub mogą wystąpić w zagadnieniu które jest związane z realizacją pracy doktorskiej. Potrafi podać sposób ich projektowania oraz zamodelowania.	E_U01	Prezentacja i dyskusja.
EFEKTY W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH			
EUK1	Doktorant potrafi odnieść się do znanych w literaturze metod projektowania i analizy zagadnień połączeń, przekładni, układów napędowych które są związane z realizacją pracy doktorskiej oraz uzasadnić stosowane przez siebie modele lub brak potrzeby ich użycia.	E_K01, E_K03	Dyskusja.

Treści programowe

Lp.	Treści	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Liczba godzin
WYKŁAD			
W1	Połączenia nierozłączne, rodzaje, obliczenia, modelowanie i projektowanie.	EUW1, EEU1	3
W2	Połączenia rozłączne, rodzaje, obliczenia, modelowanie i projektowanie.	EUW1, EEU1	3
W3	Elementy napędów – wały, łożyskowanie, sprzęgła – obliczenia, modelowanie i projektowanie.	EUW2, EEU2	4
W3	Przekładnie mechaniczne – obliczenia, modelowanie i projektowanie.	EUW2, EEU2	4
W4	Krytyczna ocena metod projektowania i modelowania połączeń i elementów napędów.	E_K01, E_K03	1

Bilans punktów ECTS

ROZLICZENIE GODZIN	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin (45 min) poświęconych na realizację rodzaju zajęć
GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	
Godziny wynikające z programu kształcenia	15
Konsultacje	1
Egzamin / zaliczenie	0
GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO	
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	9
Przygotowanie referatu, raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
BILANS PUNKTÓW ECTS	
Łączna suma godzin	30
Liczba punktów ECTS	1

Wymagania wstępne

Lp.	Wymagania
1	Znajomość współczesnych metod wytrzymałościowego i komputerowego modelowania podzespołów i elementów maszyn.
2	Znajomość języka angielskiego.

Warunki zaliczenia / sposób obliczania oceny końcowej

Lp.	Opis
WARUNKI ZALICZENIA	
1	Obecność na 75% zajęć.
2	Przedstawienie referatu.
SPOSÓB WYZNACZENIA OCENY KOŃCOWEJ	
Ocena z końcowa na podstawie prezentacji i dyskusji.	

Dodatkowe informacje

Zakres tematyczny wykładu, w tym stopień zaawansowania przedstawianych teorii i przykładów modelowania, uwzględnia zakres wiedzy w przedmiotowym temacie nabytej przez doktorantów we wcześniejszych etapach kształcenia.

Literatura

1	Skoć A., Spalek J., Markusik S., Kwaśny M., <i>Podstawy Konstrukcji Maszyn</i> , tom I – III, 2000-2020, WNT.
2	Child P.R.N., <i>Mechanical Design Engineering Handbook</i> , 2 nd Ed., 2019, Butterworth-Heinemann.
3.	Pahl G., Beitz W., Feldhusen J., Grote K.H., <i>Engineering Design, A systematic Approach</i> , 3 rd Ed., London, 2007, Springer-Verlag.