

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria wytwarzania

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Maszynoznawstwo
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Theory of Machines
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIN C13 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	9	0	9	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Wprowadzenie podstaw wiedzy o obciążeniach i sposobach ich przenoszenia przez części maszyn

Cel 2 Cel przedmiotu 2 zapoznanie z maszynami i urządzeniami technologicznymi, energetycznymi, roboczymi i transportowymi, ich budową i zasadami działania, podstawowymi parametrami i cechami eksploatacyjnymi

Cel 3 Cel przedmiotu 3 wykazanie potrzeby ciągłego rozwoju i poszanowania wiedzy inżynierskiej na przykładzie wskazania ścieżek rozwoju technicznego maszyn i urządzeń.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 znajomość podstawowych zagadnień fizyki z zakresu szkoły średniej
- 2 Wymaganie 2 posiadanie umiejętności pozwalających na interpretację przestrzenną rysunków technicznych oraz schematów kinematycznych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 student posiada wiedzę z zakresu budowy, zasady działania i cech eksploatacyjnych wybranych maszyn i urządzeń a także z zakresu źródeł i sposobów przenoszenia obciążeń przez części maszyn

EK2 Umiejętności Efekt kształcenia 2 student potrafi określić pożądane cechy i parametry maszyny w zestawieniu z zapotrzebowaniem i możliwościami środowiska produkcyjnego. Student potrafi określić rozwiązania techniczne związane z zastosowaniem wybranych maszyn i urządzeń mechanicznych

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 student potrafi przeprowadzić analizę pracy maszyn i urządzeń mechanicznych, wykonać charakterystyki ich wybranych parametrów eksploatacyjnych, ocenić ich sprawność i zapotrzebowanie na moc

EK4 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 4 student potrafi pracować w zespole, inspirować zespół w zakresie interpretacji istniejących oraz poszukiwać alternatywnych rozwiązań technicznych w zakresie eksploatacji i sterowania procesami i urządzeniami mechanicznymi

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Treści programowe 1 badanie sprzęgieł i przekładni hydrokinetycznych, sporządzenie charakterystyki sprzęgła hydrokinetycznego	2
L2	Treści programowe 2 identyfikacja i badanie układu sterowania hydrostatycznego, zaznajomienie z charakterystykami podstawowych elementów sterowania hydrostatycznego	1
L3	Treści programowe 3 zapoznanie z budową i parametrami wybranych rodzajów sprzęgieł mechanicznych (sprzęgło kłowe-podatne, sprzęgło Cardana, sprzęgło typu Haldex, wyznaczanie charakterystyki przełożenia pojedynczego sprzęgła Cardana	2
L4	Treści programowe 4 omówienie zasady działania wybranych maszyn roboczych. Analiza pracy kruszarek, pomiar wybranych parametrów napędu kruszarek przy biegu jałowym i w trakcie pracy	1
L5	Treści programowe 5 identyfikacja kinematyki osprzętu maszyn roboczych na przykładzie obserwacji i rejestracji położenia elementów koparki podsiębiernej sterowanej hydraulicznie, sporządzanie charakterystyk pracy siłowników	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L6	Treści programowe 6 zapoznanie z budową i zasadami działania hamulców ciernych na przykładzie hamulców bębnowych i tarczowych oraz pomiar parametrów roboczych typowego układu wybranego hamulca ciernego	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 definicja maszyny, ogólny podział maszyn i urządzeń mechanicznych, materiały wykorzystywane w konstrukcji maszyn, podstawowe schematy zniszczenia urządzeń mechanicznych, podstawowe cechy eksploatacyjne urządzeń mechanicznych	3
W2	Treści programowe 2 omówienie wybranych przykładów maszyn technologicznych, energetycznych, roboczych i transportowych, ich głównych parametrów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych oraz różnorodnych rozwiązań technicznych występujących w ich budowie	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 wykład

N2 Narzędzie 2 prezentacje multimedialne

N3 Narzędzie 3 ćwiczenia laboratoryjne

N4 Narzędzie 4 praca w grupach

N5 Narzędzie 5 dyskusja

N6 Narzędzie 6 konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	18
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	52
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 kolokwium

F2 Ocena 2 sprawozdanie z realizacji ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Ocena 3 test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 student wykazuje podstawową znajomość treści wykładów

W2 Ocena 2 student samodzielnie opracowywał sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

W3 Ocena 3 student zna tematy ćwiczeń laboratoryjnych i sposoby ich realizacji

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 student potrafi wskazać podręczniki w oparciu o które uzupełniał treści wykładów i zajęć laboratoryjnych i legitymuje się ich znajomością w zakresie podstawowym

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	student potrafi rozróżnić urządzenia mechaniczne i maszyny i określić ich przeznaczenie oraz sposób działania
NA OCENĘ 4.0	jak na ocenę 3.0 oraz potrafi określić źródła obciążeń jak i sposób ich przenoszenia zarówno dla maszyn i urządzeń jak i dla ich części i podzespołów jak oraz student potrafi określić cechy eksploatacyjne, konstrukcyjne i materiałowe jakie powinny charakteryzować wybrane rodzaje maszyn i urządzeń mechanicznych
NA OCENĘ 5.0	jak na ocenę 4.0 ale także student potrafi wskazać źródła ewentualnych awarii i uszkodzeń maszyn i ich podzespołów oraz student wykazuje się poszerzona o studiowanie literatury wiedza z zakresu zajęć dydaktycznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	student rozróżnia maszyny i urządzenia mechaniczne lecz nie wykazuje umiejętności w zakresie kojarzenia ich ze sobą w zespoły urządzeń i linie produkcyjne
NA OCENĘ 4.0	student zna maszyny i ich zastosowanie oraz podejmuje udane próby łączenia ich w grupy celem realizacji założonego zadania produkcyjnego oraz potrafi określić jakie urządzenia powinny wchodzić w skład zespołu mechanicznego bądź linii technologicznej
NA OCENĘ 5.0	jak na ocenę 4.0 lecz potrafi podjąć dyskusje w zakresie modernizacji wybranych zespołów mechanicznych oraz wykazuje się posiadaniem wiedzy z zakresu postępu technicznego w zakresie maszyn i urządzeń omawianych w ramach przedmiotu
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	student zna pobieżnie budowę i zastosowanie maszyn i urządzeń oraz potrafi wskazać jakie charakterystyki stanowią o kryteriach ich zastosowań
NA OCENĘ 4.0	student zna budowę i zastosowanie wybranych maszyn i urządzeń oraz potrafi wskazać jakie charakterystyki stanowią o kryteriach ich zastosowań oraz potrafi wyznaczyć charakterystyki eksploatacyjne omawianych maszyn
NA OCENĘ 5.0	jak na ocenę 4.0 oraz potrafi scharakteryzować cechy zespołów mechanicznych zawierających omawiane urządzenia a także potrafi wskazać sposoby ewentualnej modernizacji i poprawy jakości omawianych maszyn i urządzeń
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	student uczestniczy czynnie w dyskusji na tematy techniczne , wykazuje się znajomością podstawowych problemów związanych z eksploatacją maszyn
NA OCENĘ 4.0	jak na ocenę 3.0 oraz współpracuje z grupą w zakresie realizacji zadań laboratoryjnych oraz uczestniczy w organizacji zajęć realizowanych przez grupę a także uczestniczy w organizacji zajęć realizowanych przez grupę
NA OCENĘ 5.0	jak na ocenę 4.0 oraz dzieli się wiedzą z członkami swojego zespołu oraz pomaga słabszym uczestnikom grupy w opanowaniu materiału, jest w pełni świadomy swojej roli jako inżyniera w działaniu na rzecz jak najwyższej jakości nabywanej wiedzy przez siebie i pozostałych uczestników grupy

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W07 K1_W08 K1_W16 K1_U02 K1_U04 K1_K01	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 W1 W2	N1 N3 N5 N6	F1 F3 P1
EK2	K1_W08 K1_W16 K1_U02 K1_U04 K1_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 W1 W2	N1 N2 N5 N6	F2 F3 P1
EK3	K1_W07 K1_W08 K1_U02 K1_U04	Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 W1 W2	N1 N2 N3	F2 F3 P1
EK4	K1_W07 K1_W08 K1_W16 K1_U02 K1_U04 K1_K01	Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 W1 W2	N3 N4 N6	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Sell Leon — *Maszynoznawstwo ogólne w pytaniach i odpowiedziach*, Warszawa, 1980, WNT
- [2] | Kijewski Jan — *Maszynoznawstwo*, Warszawa, 2011, WSiP
- [3] | Wołek Mieczysław — *Maszynoznawstwo*, Warszawa, 1982, WNT
- [4] | Osiecki Andrzej — *Hydrostatyczne napędy maszyn*, Warszawa, 2004, WNT
- [4] | Osiecki Andrzej — *Hydrostatyczne napędy maszyn*, Warszawa, 2004, WNT
- [5] | Szydelski Zbigniew — *Sprzęgła hydrokinetyczne*, Warszawa, 1981, WNT
- [5] | Szydelski Zbigniew — *Sprzęgła hydrokinetyczne*, Warszawa, 1981, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Praca zbiorowa** — *Mały poradnik mechanik*, Warszawa, 2015, Wydawnictwo
- [1] | **Praca zbiorowa** — *Mały poradnik mechanika*, Warszawa, 1994, WNT
- [2] | **Witold Biały** — *Maszynoznawstwo*, Warszawa, 2011, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Marcin, Hugo Trzebicki (kontakt: mtrzeb@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marcin Trzebicki (kontakt: mtrzeb@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Artur Gawlik (kontakt: agawlik@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....