



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Podstawy Konstrukcji Maszyn</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Machine Desing</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2016/2017</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Odnawialne Źródła Energii</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b> (I stopień/ II stopień)
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b> (ogólnoakademicki/praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>niestacjonarne</b> (stacjonarne/ niestacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	<b>KPKM</b>
Koordinator modułu	<b>dr hab. inż. Jarosław Galkiewicz</b>
Zatwierdził:	<b>Prof. dr hab. inż. Andrzej Neimitz</b>

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>kierunkowy</b> (podstawowy/ kierunkowy/ inny HES)
Status modułu	<b>obowiązkowy</b> (obowiązkowy/ nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	<b>język polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>II</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>letni</b> (semestr zimowy/ letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów/ nazwy modułów)
Egzamin	<b>nie</b> (tak/ nie)
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
<b>w semestrze</b>	<b>10</b>		<b>10</b>		



### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Zapoznanie studentów z zasadami tworzenia konstrukcji mechanicznych, podstawowymi elementami wykorzystywanymi w budowie maszyn, zasadami ich doboru, projektowania i oceny wytrzymałości.
-------------------	---

Symbo l efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	ma wiedzę z zakresu zasad projektowania	w	OZE_W06	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
W_02	zna wpływ obciążenia statycznego i zmęczeniowego na elementy maszyn	w	OZE_W06	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
W_03	zna zasady doboru materiałów konstrukcyjnych	w	OZE_W06	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
W_04	zna zasady doboru znormalizowanych elementów maszyn	w	OZE_W06	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
W_05	zna zasady określania bezpiecznych wymiarów elementów maszyn	w	OZE_W06	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
W_06	zna wymagania konstrukcyjne (dokładność wymiarowa, jakość powierzchni, tolerancje kształtu i położenia) dotyczące wybranych elementów maszyn	w/l	OZE_W06	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
W_07	zna parametry charakteryzujące napędy mechaniczne	w/l	OZE_W06	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
U_01	potrafi rozpoznać typ obciążenia i zapobiegać negatywnemu wpływowi zmęczenia materiału	w	OZE_U07 OZE_U11	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U15
U_02	potrafi dobrać materiał na podstawie wymagań stawianych elementowi konstrukcyjnemu	w	OZE_U07 OZE_U11	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U15
U_03	potrafi dobrać znormalizowany element	w	OZE_U07 OZE_U11	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U15
U_04	potrafi wyznaczyć bezpieczne wymiary elementu	w	OZE_U07 OZE_U11	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U15
U_05	potrafi wyznaczyć wielkości charakteryzujące napęd	l	OZE_U07 OZE_U11	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U15
U_06	potrafi przedstawiać swoje prace w jasny i przejrzysty sposób	w/l	OZE_U04	T1A_U03, T1A_U08, T1A_U09
K_01	widzi potrzebę ciągłego doksztalcania się w celu poprawiania swoich konstrukcji	w/l	OZE_K03	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K04



K_02	ma świadomość rzetelnego wykonania zadania.	I	OZE_K01	T1A_K02 T1A_K05
K_03	formułuje odpowiednie wnioski i zalecenia.	I	OZE_K01	T1A_K06 T1A_K07

### Treści kształcenia:

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Istota przedmiotu, podstawowe zasady konstruowania maszyn mechanicznych.	w_01
2-3	Ocena wytrzymałości elementów poddanych obciążeniom statycznym i zmiennym.	w_02 u_01
4-5	Podział materiałów stosowanych w budowie maszyn. Określenie cech materiałów ważnych dla konstruktorów oraz możliwości wpływania na nie.	w_03 u_02 k_01
6-7	Charakterystyka połączeń mechanicznych.	w_04 w_05 w_06 u_03 u_04 k_01
8-9	Charakterystyka przekładni mechanicznych.	w_07 u_05 k_01
10	Sprawdzian.	u_06 k_01

#### 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
	Nie przewidziano ćwiczeń	

#### 3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Analiza pracy łożysk ślizgowych (ciśnienie oleju).	w_06 u_05 u_06 k_02 k_03
3-4	Analiza pracy łożysk ślizgowych (współczynnik tarcia).	w_06 u_05 u_06 k_02 k_03
5-6	Analiza pracy przekładni pasowej.	w_07 u_05 u_06



		k_02 k_03
7-8	Analiza pracy przekładni zębatej.	w_07 u_05 u_06 k_02 k_03
9	Analiza statystyczna wyników.	w_05 u_06 k_02
10	Sprawdzian wiadomości.	u_06 k_01

#### 4. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
	Nie przewidziano zadań projektowych	

#### Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	kolokwium
W_02	kolokwium
W_03	kolokwium
W_04	kolokwium
W_05	kolokwium
W_06	kolokwium/laboratorium
W_07	kolokwium/laboratorium
U_01	kolokwium
U_02	kolokwium
U_03	kolokwium
U_04	kolokwium
U_05	kolokwium/laboratorium
U_06	kolokwium/laboratorium
K_01	kolokwium
K_02	laboratorium
K_03	laboratorium

#### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	10
2	Udział w ćwiczeniach	



3	Udział w laboratoriach	10
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe + kolokwium	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>23</b> <i>(suma)</i>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0,92</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	2
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	19
15	Wykonanie sprawozdań	14
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	7
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>52</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>2,08</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>50</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>

### E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. L. W. Kurmaz, Projektowanie węzłów i części maszyn, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2007</li><li>2. E. Guliński Podstawy Konstrukcji Maszyn. Część I, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Skrypt nr 130, Kielce 1989</li><li>3. E. Guliński Podstawy Konstrukcji Maszyn. Część II, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Skrypt nr 174, Kielce 1989</li><li>4. M. Dietrich, Podstawy Konstrukcji Maszyn, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006</li><li>5. E. Mazanek Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2005</li></ol>
Witryna WWW modułu	