

### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Maszynoznawstwo</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Theory of machines</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2013/2014</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Mechanika I budowa maszyn</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopnia</b> (I stopień / II stopień)
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b> (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>niestacjonarne</b> (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Wszystkie specjalności
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Inżynierii Eksploatacji</b>
Koordynator modułu	<b>Prof. dr hab. inż. Bogdan Antoszewski</b>
Zatwierdził:	

### 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>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>Semester drugi</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>Semester letni</b> (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	<b>nie</b> (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	<b>9</b>				

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

<b>Cel modułu</b>	Celem wykładu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy ogólnotechnicznej wymaganej od inżyniera a dotyczącej nazewnictwa, budowy, zasady działania maszyn i określania podstawowych parametrów pracy maszyny. W ramach wykładu pokazywane są procesy ewolucyjne w technice, ze szczególnym uwzględnieniem tzw. genetyki konstrukcji.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
<b>W_01</b>	Ma podstawową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, ich konstrukcją, parametrami pracy, fizycznymi podstawami działania, obszarami zastosowania.	Wykład	K_W20 K_W22	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 InzA_W01
.....				
<b>U_01</b>	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w różnych językach; potrafi łączyć uzyskane informacje, dokonywać analizy i interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie	Wykład	K_U01	T1A_U01
<b>U_02</b>	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, maszyn w zakresie budowy i zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych.	Wykład	K_U15	T1A_U10 InzA_U05
.....				
<b>K_01</b>	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy), co prowadzi do podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	Wykład	K_K01	T1A_K01
<b>K_02</b>	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej i rozumie potrzebę przekazywania opinii publicznej w sposób zrozumiały informacji dotyczących osiągnięć związanych z kierunkiem studiów mechanika i budowa maszyn	Wykład	K_K06	T1A_K07
.....				

#### Treści kształcenia:

##### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

		Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Maszyny a cywilizacja – klasyfikacja maszyn i ich rola we współczesnym świecie, obciążenia elementów maszyn, parametry pracy maszyny i jej sprawność, etapy „życia” maszyny.	W_01 U_01 K_01
2	Maszyny hydrauliczne, pompy wirowe i wodorowe, turbiny wodne i zakłady hydroenergetyczne – zasady działania, parametry pracy, podstawy eksploatacji, przykłady rozwiązań konstrukcyjnych.	W_01 U_01 U_02 K_02
3	Kotły parowe – bilans cieplny i działanie kotła, typy kotłów, elementy konstrukcji kotłów (paleniska, podgrzewacze, przegrzewacze, urządzenia pomocnicze), silniki parowe – tłokowy silnik parowy, turbiny parowe akcyjne i reakcyjne, parametry	W_01 U_01 U_02

	pracy turbin, siłownie ciepłe , elektrownie i elektrociepłownie elektrownie ciepłe, elementy eksploatacji.	K_02
4	Silniki spalinowe - ogólna klasyfikacja, silniki tłokowe, moc i sprawność silnika, układy zasilania i rozrządu silników tłokowych, silniki przepływowe, odrzutowe, strumieniowe, turbodrzutowe – działanie, elementy eksploatacji, przykłady konstrukcji	W_01 U_01 U_02 K_01
5	Maszyny technologiczne – maszyny do obróbki wiórowej – klasyfikacja , elementy konstrukcji tokarek, wiertarek, frezarek, parametry pracy , elementy eksploatacji, rozwiązania konstrukcyjne	W_01 U_01 U_02 K_01
6	Urządzenia transportu bliskiego – dźwigi, dźwignice, przenośniki, elementy eksploatacji, przykłady rozwiązań konstrukcyjnych	W_01 U_01 U_02 K_01
7	Sprawdzian wiadomości	W_01 U_01 U_02 K_01

## 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

## 3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

		Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

## 4. Charakterystyka zadań projektowych

## 5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

## 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 zaliczeniowe Student aby uzyskać ocenę dobrą, powinien znać podstawowe pojęcia dotyczące budowy i eksploatacji wybranych maszyn, Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą powinien dodatkowo rozumieć znaczenie jakości konstrukcji a także rozumieć relacje pomiędzy obsługą a stanem maszyny.
.....	
U_01	Kolokwium zaliczeniowe. Student aby uzyskać ocenę dobrą powinien umieć wykorzystać wiedzę teoretyczną zdobytą na wykładach do rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z budową i eksploatacją maszyn. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą student powinien dodatkowo umieć dokonać własnej analizy przedstawionych rozwiązań.
U_02	Kolokwium zaliczeniowe.

	Student aby uzyskać ocenę dobrą powinien umieć wykorzystać wiedzę teoretyczną zdobytą na wykładach do przedstawienia propozycji działań kształtujących niezawodność dla zadanego obiektu technicznego. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą student powinien dodatkowo umieć dokonać własnej analizy przedstawionych propozycji.
.....	
<b>K_01</b>	<p>Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych</p> <p>Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien rozumieć potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z zakresu eksploatacji. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien uzupełniać tę wiedzę w zakresie szerszym od członków grupy.</p>
<b>K_02</b>	<p>Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych</p> <p>Student, aby uzyskać ocenę dobrą powinien rozumieć potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z zakresu niezawodności maszyn. Aby uzyskać ocenę bardzo dobrą, powinien uzupełniać tę wiedzę w zakresie szerszym od członków grupy.</p>
.....	

## D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	9 h
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	6 h
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>15 h</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>0,6</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	30 h
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	5 h
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>35 h</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>1,4</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50 h</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2,0</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	
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>	

## E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Z. Orlik, Maszynoznawstwo, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, W-wa 1989</li><li>2. W. Biały, Maszynoznawstwo, WNT, Warszawa 2003</li><li>3. L. Bożenko, Maszynoznawstwo, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne Warszawa 1994</li><li>4. Praca zbiorowa – Poradnik Inżyniera Mechanika T.II - WNT Warszawa 1984</li></ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	

