

# KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Mechanika i Budowa Maszyn	<b>Specjalność: Technologia maszyn</b>		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Maszynoznawstwo	<b>Kod przedmiotu: 2010-MBM-1S-1K-MASZ</b>		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Rok studiów: I</b>	<b>Semestr: I</b>	<b>Tryb: stacjonarne</b>
<b>Liczba godzin: 60</b> W tym: Wykład 30 godz. Ćwiczenia 15 godz. Laboratorium 15 godz.	<b>Liczba punktów ECTS: 6</b>	<b>Poziom studiów: I stopień inżynierskie</b>	
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców <b>Wykład: dr inż. Władysław Jurczyński</b> <b>Ćwiczenia: dr inż. Władysław Jurczyński</b> <b>Laboratorium: dr inż. Władysław Jurczyński</b>			

## Informacje szczegółowe

### Cele przedmiotu

C1. Nabyć wiedzę o budowie, zasadach działania i eksploatacji maszyn (bez obrabiarek do metali) oraz urządzeń ogólnego przeznaczenia występujących w zakładach przemysłowych.

C2. Identyfikować wielkości fizyczne stosowane w technice opisujące procesy zachodzące w urządzeniach ogólnego przeznaczenia

C3. Opanować podstawowe metody obliczeń wielkości fizycznych zachodzących w tych urządzeniach

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. Znajomość matematyki i fizyki na poziomie matury podstawowej.
---	--

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	klasyfikuje maszyny i urządzenia ogólnego przeznaczenia, określa podstawowe ich parametry i występujące zależności między nimi	C1 C2 C3	K_W02 K_W16 K_U09
EU2	zna budowę i zasadę działania urządzeń transportu wewnętrznego i ich podstawowe zespoły	C1 C3	K_W15 K_U22
EU3	identyfikuje i zna zasadę działania pomp oraz silników wodnych i parowych	C1 C2 C3	K_W07 K_U22
EU4	rozdziela napędy hydrauliczne i pneumatyczne, zna podstawowe elementy napędu, sterowania i odbiorniki	C2	K_W07, K_W15 K_U22
EU5	klasyfikuje typowe konstrukcje i zna zasady działania kotłów wodnych i parowych	C1 C3	K_W07, K_W15 K_U22, K_K03
EU6	rozdziela i zna budowę podstawowych urządzeń chłodniczych	C1	K_W07, K_W15 K_U22, K_K03
EU7	klasyfikuje zna zasadę działania i podstawowe parametry silników spalinowych	C1, C2, C3	K_W07, K_W15 K_U22, K_K03
EU8	potrafi formułować, wyjaśniać, oceniać i stosować podstawowe zasady i metody niezbędne do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z maszynoznawstwa	C1 C2 C3	K_W02 K_W16 K_U09
EU9	potrafi interpretować, oszacować i krytycznie ocenić otrzymane wyniki obliczeniowe, a także formułować trafne wnioski oraz identyfikować źródła błędów	C2 C3	K_W16 K_U01 K_U08

### Treści programowe

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<i>Wykłady</i>	<b>30</b>	
TP1	Postacie energii. Klasyfikacja maszyn i urządzeń ogólnego przeznaczenia występujących w zakładach przemysłowych. Podstawowe parametry procesów i zależności między nimi	<b>2</b>	<b>EU1</b>

TP2	Wybrane zespoły maszyn (hamulce, sprzęgła, przekładnie itp.)	2	EU1, EU2	
TP3	Urządzenia transportu wewnętrznego	2	EU1, EU2	
TP4	Klasyfikacja, zastosowanie i zasady działania pomp i silników wodnych	2	EU1, EU3	
TP5	Napędy hydrauliczne	2	EU1, EU4	
TP6	Kotły wodne i parowe – zasada działania, typowe konstrukcje, bilans cieplny	2	EU1, EU5	
TP7	Silniki parowe – tłokowy, turbiny akcyjne i reakcyjne	3	EU1, EU3	
TP8	Klasyfikacja, zastosowanie i zasady działania sprężarek i wentylatorów	2	EU1	
TP9	Podstawowe elementy napędu i sterowania pneumatycznego. Odbiorniki	3	EU1, EU4	
TP10	Sprężarkowe i absorpcyjne urządzenia chłodnicze. Czynniki chłodnicze	3	EU1, EU6	
TP11	Tłokowe silniki spalinowe. Budowa i zasada działania silników turbospalinowych, odrzutowych i raketowych	5	EU1, EU7	
TP12	Normalizacja, typizacja, unifikacja i certyfikacja w technice	2	EU1	
<b>Ćwiczenia</b>		<b>15</b>		
TP1	Doświadczalne wyznaczanie współczynnika tarcia. Obliczanie tarcia: ślizgowego w ruchu obrotowym, ślizgowego i tocznego w ruchu postępowym, ślizgowego w łożysku wzdłużnym	3	EU1, EU8, EU9	
TP2	Zasada zachowania energii na przykładach obliczeniowych: hamującego samochodu, samochodu uderzającego w przeszkodę, mechanizmu śrubowego itp.	4	EU1, EU8, EU9	
TP3	Obliczanie sprawności procesów i maszyn	4	EU1, EU8, EU9	
TP4	Akumulowanie energii w technice - przykłady i ich obliczania	4	EU1, EU8, EU9	
<b>Laboratorium</b>		<b>15</b>		
TP1	Zapoznanie z maszynami i urządzeniami znajdującymi się w Muzeum Techniki w Opatówku	4	EU1, EU3, EU5, EU7	
TP2	Zapoznanie się z transportem wewnętrznym, stacją uzdatniania wody, piecami wodnymi i parowymi oraz turbinami parowymi (Elektrociepłownia - Piwonice)	4	EU1, EU2, EU4, EU4, EU5	
TP3	Zapoznanie z instrukcjami obsługi maszyn (DTR) na stanowisku pracy i urządzeniami transportu wewnętrznego oraz elementami napędu hydraulicznego i pneumatycznego ( Pratt & Whitney Kalisz)	4	EU1, EU2, EU4	
TP4	Asystowanie przy badaniu parametrów technicznych silnika lotniczego ASZ podczas rozruchu (WSK Kalisz)	3	EU1, EU7	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych.</li> <li>2. Dyskusja.</li> <li>3. Praca w grupach.</li> <li>4. Ćwiczenia tablicowe.</li> <li>5. Laboratoria w Zakładach Pracy.</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2	X			
EU3		X		
EU4	X			
EU5	X			X
EU6		X		X
EU7		X		X
EU8			X	
EU9			X	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<p>F1. Analizy konkretnych zagadnień (sprawdzian).</p> <p>F2. Dyskusja podczas wykładów i ćwiczeń i laboratoriów.</p> <p>F3. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń i laboratoriów.</p> <p>F4. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń i/lub laboratoriów.</p>				

<b>P – podsumowujące</b>	
<b>P1. Zaliczenie pisemne z treści przekazanych na wykładzie.</b>	
P1. Dyskusja podsumowująca.	
P2. Kolokwium.	
P3. Egzamin.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie wykładu i ćwiczeń w formie pisemnej. Zaliczenie laboratorium na podstawie sprawozdań.
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>60</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>60</b>	
<b>SUMA: 120</b>	
<b>Literatura:</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Kołodziej A., Maszynoznawstwo, Wydawnictwo PWSZ, Kalisz 2008.	
2. Z. Tomaszewski: „Wprowadzenie do techniki”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Maszynoznawstwo to nauka o: <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowie oraz zasadach działania i eksploatacji maszyn (bez obrabiarek do metali) oraz urządzeń ogólnego przeznaczenia występujących w zakładach przemysłowych,</li> <li>- wielkościach fizycznych występujących w technice opisujących procesy zachodzące w urządzeniach ogólnego przeznaczenia.</li> </ul> Jest to przedmiot wprowadzający studenta w „objęcia” techniki.	