



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu Maszynoznawstwo

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów mechanika i budowa maszyn Specjalność: utrzymanie ruchu Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 03MBMURS.DI2.2426.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii materiałowej, rysunku technicznego oraz technologii ogólnej zdobyta na I i II roku studiów inżynierskich		
Przedmioty wprowadzające	Brak		
Koordynator	Michał Piotrowski, Stanisław Mroziński, Adam Lipski		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 15		Liczba punktów ECTS 3.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Objaśnia złożone pojęcia i terminy stosowane w maszynoznawstwie	MBM_O2_K_W01, MBM_O2_K_W02, MBM_O2_K_W04, MBM_O2_K_W06, MBM_O2_K_W07	P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WG_inż P7S_WG
W2	Opisuje podział maszyn najważniejszych grup maszyn	MBM_O2_K_W01, MBM_O2_K_W06, MBM_O2_K_W07, MBM_O2_K_W08	P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WG_inż P7S_WG
W3	Objaśnia budowę i zasadę działania maszyn prostych	MBM_O2_K_W04, MBM_O2_K_W05	P7S_WG_inż, P7S_WG, P7S_WG_inż P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykorzystywać wiedzę o maszynach prostych w problemach praktycznych	MBM_O2_K_U08, MBM_O2_K_U09, MBM_O2_K_U12	P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UU
U2	Ustala kryteria doboru rozwiązań konstrukcyjnych do maszyn prostych	MBM_O2_K_U07, MBM_O2_K_U08	P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UW_inż P7S_UW
U3	Klasyfikuje podstawowe grupy maszyn prostych w tym wirowych	MBM_O2_K_U01, MBM_O2_K_U02	P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UW_inż P7S_UW
U4	Planuje proste procesy konstrukcyjne, eksploatacyjne i naprawcze stosowane w maszynoznawstwie	MBM_O2_K_U05, MBM_O2_K_U06, MBM_O2_K_U07, MBM_O2_K_U08	P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UW_inż P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Postępuje zgodnie z zasadami określonymi w miejscu realizowanego zadania	MBM_O2_K_K02	P7S_KO
K2	Jest otwarty na sugestie innych rozwiązań technicznych które są dyskutowane w zespole	MBM_O2_K_K04, MBM_O2_K_K05, MBM_O2_K_K06	P7S_KO, P7S_KR, P7S_KR, P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Rozważania wstępne dotyczące ewolucji techniki obejmują omówienie fundamentów nowoczesnej techniki, takich jak środki techniczne, technologie wytwarzania, tworzywa i źródła energii. Przeanalizowana zostanie historia postępu technicznego, który jest nierozdzielnie związany z wielkimi odkryciami. Ponadto, zostanie zaznaczony wpływ zawodu inżyniera na kształtowanie technologicznego świata, ze szczególnym uwzględnieniem jego twórczego charakteru. Analiza rozwoju głównych grup maszyn w aspekcie chronologicznym uwzględnia ocenę ich historii i okresów przełomowych, które przyczyniły się do znaczącego postępu technicznego. Historia wykorzystania energii na przestrzeni wieków będzie również przedmiotem analizy. W ramach omówienia wybranych grup maszyn, takich jak różne rodzaje pomp wyporowych (łukowych, łopatkowych, śrubowych, kłkciowych, zębatych i specjalnych), pompy wirowe, sprężarki, dmuchawy, wentylatory oraz wybrane rodzaje silników spalinowych, turbin i silników odrzutowych, zostaną poddane szczegółowej analizie. Zasady budowy i działania mechanizmów oraz zjawisk towarzyszących pracy wybranych mechanizmów będą omówione w kontekście projektowania maszyn, urządzeń, aparatów i narzędzi. Analiza strukturalna i kinematyczna mechanizmów zostanie połączona z kinetostatyką i dynamiką tych układów. W trakcie zajęć projektowych, w oparciu o wiedzę o konstrukcji i zastosowaniach maszyn, zostaną przeprowadzone obliczenia podstawowych wielkości. Dobór rodzajów i parametrów maszyn, opierając się na dostępnych katalogach, będzie integralną częścią tych ćwiczeń. W ramach praktycznego wdrożenia teorii maszyn i mechanizmów, skupimy się szczególnie na tych mechanizmach, które mają praktyczne zastosowanie w rzeczywistym świecie techniki.	Wykład, Ćwiczenia projektowe	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	80%
	Obserwacja	20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zdaie Egzaminu i czynny udział w dyskusji prowadzonej na Wykładzie	

Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Projekt, Praca w grupie	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	80%
	Obserwacja	20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Przygotowanie projektu w określonym temacie. Projekt musi być złożony jako jeden spójny dokument przytowany i oceniony na koniec zajęć. W trakcie realizacji kolejnych i ostatnich spotkań student musi prezentować i uczestniczyć w kreatywnej dyskusji realizowanego przez niego projektu.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Obserwacja	Projekt
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x	x	x
U1	x		x
U2	x		x
U3	x		x
U4	x		x
K1		x	
K2		x	

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Biały W., Maszynoznawstwo, WNT, Warszawa, 2004
2. Appel L.: Maszynoznawstwo ogólne, WNT, Warszawa, 1976
3. Olszewski J.: Maszynoznawstwo ogólne dla akademii rolniczych, WNT, Warszawa, 1979
4. Chwiej M.: Maszynoznawstwo ogólne, PWN, Warszawa, 1974
5. Praca Zbiorowa: Mały poradnik mechanika, WNT, Warszawa, 1985

Literatura uzupełniająca

1. Kijewski J, Miller A., Pawlicki K. Maszynoznawstwo, WSiP, 2011

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Przygotowanie projektu	25
	Przygotowanie do egzaminu	10
	Przygotowanie do zajęć	10
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut