

UNIwersYTET Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

1 INFORMACJE OGÓLNE

Kierunek studiów: Specjalność: Profil kształcenia: Forma studiów: Stopień kształcenia: Semestr: Nazwa przedmiotu (j. pol.): Nazwa przedmiotu (j. ang.): Koordynator przedmiotu: Osoby prowadzące przedmiot: Liczba godzin w planie studiów: Liczba punktów ECTS: Język wykładowy: Kod przedmiotu:	Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami (I st.) Gospodarka odpadami, Odnawialne źródła energii Ogólnoakademicki stacjonarne I Podstawy konstrukcji maszyn i teorii mechanizmów dr hab. inż. Sławomir Francik (sfrancik@ar.krakow.pl) dr hab. inż. Sławomir Francik (sfrancik@ar.krakow.pl); dr inż. Andrzej Złobecki (zlobecki@ur.krakow.pl); dr inż. Tomasz Hebda (Tomasz.Hebda@ur.krakow.pl) polski
--	---

Cele przedmiotu:	Celem nauczania jest przekazanie Studentom podstawowej wiedzy dotyczącej teorii mechanizmów oraz metod analizy kinematycznej i dynamicznej mechanizmów, a także budowy typowych części maszyn oraz zasad ich obliczania, kształtowania geometrycznego i łączenia.
Literatura:	1. Osiński Z., Bajon W., Szczucki T. 2001 Podstawy Konstrukcji Maszyn PWN, Warszawa 2. Rutkowski A. 2012 Części maszyn WSiP, Warszawa 3. Skrzyszowski Z. 2005 Reduktor walcowo stożkowy - pomoce do projektowania. Wyd. PK, Kraków 4. Miszczak M., Nowakowski T. 2006 Zbiór zadań z teorii mechanizmów Wyd. SGGW, Warszawa 5. Ślipek Z., Frączek J., Złobecki A. 1996 Układy napędowe w maszynach rolniczych. Zasady obliczania Wyd AR, Kraków 6. Rutkowski A., Stępniewska A. 2012 Zbiór zadań z części maszyn WSiP, Warszawa
Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):	Grafika inżynierska, Mechanika i wytrzymałość materiałów

2 EFEKTY KSZTAŁCENIA (EK) DLA MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Opis efektów kształcenia	Odniesienie efektów dla modułu do:		
		efektów kierunkowych	efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (InzA)	efektów dla obszaru nauk rolniczych (R), technicznych (T) i społecznych (S)
WIEDZA				
PKMiTM_1	W1 zna elementy mechanizmów, algorytm analizy strukturalnej i metody analizy kinematycznej mechanizmu	OE_W12	InzA_W02 InzA_W05	R1A_W05
PKMiTM_1	W2 zna podstawowe części maszyn, ich przeznaczenie, zasadę działania, wady i zalety	OE_W06 OE_W12 OE_W13	InzA_W02 InzA_W05	R1A_W05
PKMiTM_1	W3 zna metody wykonywania podstawowych obliczeń dotyczących wybranych elementów	OE_W12 OE_W13	InzA_W02 InzA_W05	R1A_W05
UMIEJĘTNOŚCI				
PKMiTM_1	U1 wyznacza trajektorię ruchu, prędkości, przyspieszenia i siły w mechanizmach płaskich	OE_U21	InzA_U08	
PKMiTM_1	U2 wykonuje podstawowe obliczenia dotyczące wybranych części i zespołów maszyn, projektuje podstawowe zespoły maszyn i dobiera prawidłowo znormalizowane części maszyn	OE_U20 OE_U21 OE_U13	InzA_U07 InzA_U08	
PKMiTM_1	U3 wykonuje rysunki techniczne zaprojektowanych części i zespołów maszyn	OE_U20 OE_U21	InzA_U07 InzA_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PKMiTM_1	K1 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, poza-techniczne skutki działalności inżynierskiej oraz potrafi określić priorytety służące realizacji zadania projektowego	OE_K01 OE_K04		R1A_K01 R1A_K03 R1A_K07

3 SZCZEGÓŁOWY OPIS MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
PKMiTM	Podstawy teorii mechanizmów: elementy mechanizmów, człony kinematyczne, zespoły kinematyczne, klasyfikacja par i zespołów kinematycznych. Rodzaje mechanizmów. Struktura mechanizmów. Analiza kinematyczna mechanizmów, graficzna metoda wyznaczania: trajektorii ruchu, prędkości, przyspieszeń. Metoda kinetostatyki. Wyznaczanie sił w parach kinematycznych.	W	10.00	6.00	302	701
PKMiTM	Rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych. Osie i wały. Elementy teorii smarowania. Rodzaje łożysk i sposoby łożyskowania. Sprzęgła - klasyfikacja, budowa i zasady działania. Klasyfikacja i podstawowe parametry przekładni. Przekładnie cięgnowe, cierne, zębate - klasyfikacja, budowa i zasada działania.	W	6.00	4.00	302	701
PKMiTM	Podstawowe zasady konstruowania. Zasady prowadzenia obliczeń wytrzymałościowych części maszyn. Normalizacja części. Tolerancje i pasowania.	W	8.00	6.00	302	701
PKMiTM	Sposoby obliczania połączeń. Obliczanie łożysk. Sposoby obliczania wybranych sprzęgieł. Obliczenia przekładni zębatych Schematy układów napędowych.	W	6.00	4.00	302	701
Suma godzin:			30.00	20.00	—	—
PKMiTM	Analiza kinematyczna mechanizmu płaskiego (graficzne wyznaczenie trajektorii ruchu, prędkości, przyspieszeń).	CP	15.00	20.00	202	701
PKMiTM	Wyznaczenie sił w parach kinematycznych dla zadanego mechanizmu. Analiza struktury mechanizmu płaskiego.	CP	30.00	35.00	202	701
PKMiTM	Projekt przekładni zębatej pojedynczej zamkniętej. Projekt sprzęgła Projekt połączenia	CP	30.00	35.00	202	701
Suma godzin:			45.00	55.00	—	—

4 STATYSTYKA MODUŁU – PRZEDMIOTU

Liczba godzin nakładu pracy studenta i punkty ECTS	Liczba godzin	ECTS
Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres obowiązkowy	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres do wyboru	0	0
Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje poprzez bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim	0	0
Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje na zajęciach praktycznych np. laboratoryjne, projektowe, terenowe, warsztaty	0	0
Przewidywany nakład pracy własnej (bez udziału prowadzącego lub z udziałem w ramach konsultacji) konieczny do realizacji zadań programowych przedmiotu	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	0	0

Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk technicznych	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk społecznych	0	0

5 KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	zna w stopniu podstawowym elementy mechanizmów, algorytm analizy strukturalnej i metody analizy kinematycznej mechanizmu
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	zna w stopniu zadowalającym elementy mechanizmów, algorytm analizy strukturalnej i metody analizy kinematycznej mechanizmu
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	zna w stopniu zaawansowanym elementy mechanizmów, algorytm analizy strukturalnej i metody analizy kinematycznej mechanizmu
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	zna podstawowe części maszyn, ich przeznaczenie, zasadę działania,
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	zna podstawowe części maszyn, ich przeznaczenie, zasadę działania, wady i zalety
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	zna w stopniu zaawansowanym podstawowe części maszyn, ich przeznaczenie, zasadę działania, wady i zalety
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	zna niektóre metody wykonywania podstawowych obliczeń dotyczących wybranych elementów
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	zna większość metod wykonywania podstawowych obliczeń dotyczących wybranych elementów
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	zna w stopniu zaawansowanym metody wykonywania podstawowych obliczeń dotyczących wybranych elementów
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	wyznacza z błędami trajektorie ruchu, prędkości, przyspieszenia i siły w mechanizmach płaskich
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	wyznacza z nielicznymi błędami trajektorie ruchu, prędkości, przyspieszenia i siły w mechanizmach płaskich
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	wyznacza bez błędów trajektorie ruchu, prędkości, przyspieszenia i siły w mechanizmach płaskich
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	wykonuje podstawowe obliczenia dotyczące wybranych części i zespołów maszyn z błędami; z błędami projektuje podstawowe zespoły maszyn i dobiera prawidłowo znormalizowane części maszyn
NA OCENĘ 3.5	

NA OCENĘ 4.0	wykonuje podstawowe obliczenia dotyczące wybranych części i zespołów maszyn bez błędów; z nielicznymi błędami projektuje podstawowe zespoły maszyn i dobiera prawidłowo znormalizowane części maszyn
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	wykonuje podstawowe obliczenia dotyczące wybranych części i zespołów maszyn bez błędów; bez błędów projektuje podstawowe zespoły maszyn i dobiera prawidłowo znormalizowane części maszyn
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	z błędami wykonuje rysunki techniczne zaprojektowanych części i zespołów maszyn
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	z nielicznymi błędami wykonuje rysunki techniczne zaprojektowanych części i zespołów maszyn
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	bez błędów wykonuje rysunki techniczne zaprojektowanych części i zespołów maszyn
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	w niewielkim stopniu rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	w wystarczającym stopniu rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	w wysokim stopniu rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej

SYMBOLE ZASTOSOWANE W KARCIE PRZEDMIOTU

Formy zajęć	
Korespondują z metodami dydaktycznymi (dyskusja, projekt, doświadczenie/eksperyment/wykonanie czynności, rozwiązywanie problemu, studium przypadku, analiza i ocena tekstów źródłowych)	
1 wykład 11 ćwiczenia audytoryjne 21 ćwiczenia projektowe 22 ćwiczenia laboratoryjne 23 warsztaty 24 ćwiczenia terenowe	31 ćwiczenia seminaryjne 32 seminarium dyplomowe 33 konserwatorium ... ,1 eL – zajęcia e-learning 34 lektorat 35 wychowanie fizyczne
Oceny formujące (Of)	
101 sprawdzian wiedzy 201 sprawdzian umiejętności: wykonania zadania obliczeniowego, analitycznego, czynności, wypracowania decyzji 202 zaliczenie projektu (indywidualne, grupowe) 203 zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych (indywidualne, grupowe) 301 ocena prezentacji ustnej, umiejętności wypowiedzi ustnej, udzielania instruktażu	302 ocena zaangażowania w dyskusji, umiejętności podsumowania wartościowania 403 zaliczenie/ocena pracy pisemnej, recenzji, eseju 501 zaliczenie dziennika praktyk 601 ocena umiejętności pełnienia nałożonej funkcji w zespole
Ocena podsumowująca (Of)	
701 egzamin (zaliczenie końcowe) pisemny ograniczony czasowo 707 test jednokrotnego wyboru 703 test wielokrotnego wyboru 711 rozwiązywanie zadania problemowego, analiza przypadku 721 demonstracja praktycznych umiejętności	731 egzamin ustny (zaliczenie końcowe ustne) ... ,1 z dostępem do podręczników ... ,2 bez dostępu do podręczników 741 praca dyplomowa