

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Mechanika i Budowa Maszyn
 Studia drugiego stopnia

Przedmiot:	Podstawy Konstrukcji Maszyn II
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu:	MBM 2 N 0 1 09-0_1
Rok:	I
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	27
Wykład	9
Ćwiczenia	----
Laboratorium	-----
Projekt	18
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie podstawowych zasad budowy i eksploatacji przekładni zębatych kątowych, ślimakowych, pasowych i łańcuchowych.
C2	Nabycie umiejętności projektowania przekładni stożkowych lub ślimakowych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Wymagana wiedza z zakresu podstawy konstrukcji maszyn, posiada wiedzę z zakresu obliczeń konstrukcyjnych elementów i zespołów maszyn
2	Wymagana umiejętność projektowania z wykorzystaniem CAD

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu konstrukcji i eksploatacji przekładni zębatych kątowych, ślimakowych, pasowych i łańcuchowych
	W zakresie umiejętności:
EK2	Posiada umiejętność zaprojektowania przekładni stożkowej lub ślimakowej oraz wykonania dokumentacji technicznej
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK3	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania i podwyższania kompetencji zawodowych w zakresie konstrukcji i budowy maszyn

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
Treści programowe	
W1	Przekładnie zębate kątowe. Definicja przekładni kątovej. Rodzaje uzębień kół stożkowych. Przełożenie przekładni a kąt stożka podziałowego. Podstawowe parametry koła stożkowego o zębach prostych. Korekcja P-O przekładni kątovej. Zastępcza przekładnia. z kołami walcowymi. Zastępcza liczba zębów. Podstawy obliczeń konstrukcyjnych przekładni kątovej. Konstrukcja przekładni stożkowych, metody łożyskowania wałów.

W2	Przekładnie ślimakowe. Rodzaje przekładni ślimakowych. Geometria ślimaka walcowego spiralnego. Podstawowe parametry geometryczne koła ślimakowego. Korekcja konstrukcyjna P przekładni ślimakowej: odległość zerowa, odległość rzeczywista, zmiana kąta opasania. Rozkład sił w zazębieniu ślimaka i ślimacznicy. Sprawność zazębienia przekładni. Podstawy obliczeń konstrukcyjnych przekładni ślimakowych. Konstrukcja przekładni ślimakowych, metody łożyskowania wałów. Chłodzenie przekładni.
W3	Przekładnie pasowe. Charakterystyka przekładni pasowych. Przekładnia pasowa z pasem płaskim : geometria oraz kinematyka przekładni. Napięcia w przekroju pasa. Wytrzymałość zmęczeniowa pasa i jego trwałość. Obciążenie wałów przekładni pasowej. Przekładnia pasowa z paskami klinowymi. Zasady projektowania przekładni. Przekładnia pasowa z pasem zębatym. Podstawowe parametry geometryczne pasa zębatego, kół pasowych oraz przekładni. Zasady projektowania oraz obliczeń konstrukcyjnych przekładni z pasem zębatym.
W4	Przekładnie łańcuchowe. Charakterystyka przekładni łańcuchowej. Budowa łańcucha rolkowego. Geometria koła łańcuchowego. Obliczenia konstrukcyjne przekładni łańcuchowej.
Forma zajęć – projekt	
Treści programowe	
P1	Projekt przekładni stożkowej o zębach prostych lub ślimakowej ze ślimakiem walcowym. Zakres prac: projekt wstępny, obliczenia konstrukcyjne, dokumentacja graficzna w postaci rysunku złożeniowego i rysunków wykonawczych wytypowanych elementów. Wykonanie w komputerowym programie graficznym.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Projektowanie z wykorzystaniem oprogramowanie CAD.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	27
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu do wykładów – łączna liczba godzin w semestrze	2
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu do projektowania – łączna liczba godzin w semestrze	3
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zaliczenia	1
Praca własna studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć projektowych – łączna liczba godzin w semestrze	20
Przygotowanie się do zaliczeń wykładu – łączna liczba godzin w semestrze	5
Samodzielne studiowanie literatury	10
Praca z PN	7
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Dietrich M., red. Podstawy konstrukcji maszyn, t.1-3, WNT 1995,1999
2	Mazanek E., red. Przykłady oblicze_ z podstaw konstrukcji maszyn, t.1,2, WNT 2005.
Literatura uzupełniająca	
1	Ponieważ G., Kuśmierz L.: „Podstawy konstrukcji maszyn. Projektowanie mechanizmów śrubowych oraz przekładni zębatych” Politechnika Lubelska 2011

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	MBM2A_W08 ++ MBM2A_W09 +++ MBM2A_W10 ++ MBM2A_W13 ++	C1	W1, W2, W3, W4	1	O1
EK 2	MBM2A_U07 +++ MBM2A_U08 ++ MBM2A_U09 ++ MBM2A_U16 +++ MBM2A_U18 +++	C1	P1	2	O2
EK 3	MBM2A_K02 ++ MBM2A_K04 +++ MBM2A_K05 +++	C1, C2	P1, W1, W2, W3, W4	1, 2	O1, O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie ustne z wiadomości podawanych na wykładzie	60%
O2	Ocena konstrukcji projektu przekładni kątowej lub ślimakowej obejmująca poprawność konstrukcyjną i technologiczną	70%

Autor programu:	Dr inż. Aleksander Nieoczym
Adres e-mail:	a.nieoczym@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Mechatroniki