

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy konstrukcji maszyn		Kod 1010601131010640394
Kierunek studiów Lotnictwo i kosmonautyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność Pilotaż statków powietrznych	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: 1		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. inż. Ireneusz Malujda prof.nadzw. email: Irenausz.Malujda@put.poznan.pl tel. 61 665-2244 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		mgr inż. Dominik Wojtkowiak email: dominik.wojtkowiak@put.poznan.pl tel. 61 665-2053 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	wiedza z fizyki (mechanika w zakresie: statyki, kinematyki i dynamiki), matematyki, po zaliczeniu w ramach programu studiów
2	Umiejętności:	umiejętność rozwiązywania problemów z podstaw konstrukcji maszyn w oparciu o posiadaną wiedzę oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3	Kompetencje społeczne	zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu:		
1. Przekazanie studentom wiedzy z podstaw konstrukcji maszyn, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów.		
2. Rozwijanie u studentów umiejętności: - obliczania i konstruowania elementów i zespołów maszyn, - dokumentowania i odczytu dokumentacji technicznej na podstawie zdobytej wiedzy z przedmiotu grafika inżynierska maszynowa, - praktycznego wykorzystania wiedzy zdobytej z przedmiotów: mechanika, wytrzymałość materiałów, maszynoznawstwo, materiałoznawstwo.		
3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej i konstrukcji maszyn: rysunek techniczny, rzutowanie obiektów, podstawowe zasady grafiki inżynierskiej, zastosowanie graficznych programów komputerowych CAD (Computer Aided Design) w konstrukcji maszyn - [K1A_W07]		
Umiejętności:		
1. Potrafi utworzyć schemat układu, dobrać elementy i wykonać podstawowe obliczenia układu elektrycznego i elektronicznego zespołów maszyn lub urządzeń lotniczych - [K1A_U06]		
2. Potrafi zorganizować i merytorycznie pokierować procesem projektowania i eksploatacji nieskomplikowanego urządzenia pokładowego, maszyny lub technicznego obiektu latającego z grupy objętej wybraną specjalnością - [K1A_U15]		
3. Potrafi analizować obiekty i rozwiązania techniczne, potrafi wyszukiwać w katalogach i na stronach producentów gotowe komponenty maszyn i urządzeń, w tym środków i urządzeń transportowych i magazynowych, ocenić ich przydatność do wykorzystania we własnych projektach technicznych i organizacyjnych - [K1A_U09]		

Kompetencje społeczne:
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K1A_K01]
2. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [K1A_K04]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
Egzamin pisemny z wykładu, zaliczenie ćwiczeń na ostatnich zajęciach sprawdzające umiejętność rozwiązywania zadań z PKM, zaliczenie projektu na podstawie indywidualnie wykonanej pracy zaliczeniowej - projektu przekładni zębatej (obliczenia i rysunki), oddanej najpóźniej na ostatnich zajęciach.

Treści programowe
Podstawowe zasady procesu konstruowania, elementy mechanizmu, charakterystyka rodzajów obciążeń, definiowanie obciążeń i formułowanie odpowiednich warunków wytrzymałościowych. Połączenia i ich obliczanie: lutowane, spawane, zgrzewane, klejone; połączenia nitowe, kształtowe: wpustowe, sworzniowe, Połączenia gwintowe. Mechanizmy śrubowe: przykłady i zastosowanie, obliczenia konstrukcyjne. Elementy podatne: sprężyny, gumowe elementy podatne. Osie, wały i ich łożyskowanie. Sprzęgła i hamulce. Przekładnie w układach napędowych.

Literatura podstawowa:
1. Praca zbiorowa pod red. Z. Osińskiego, Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, W-wa, 1999.
2. Praca zbiorowa pod red. M. Dietricha: Podstawy konstrukcji maszyn. WNT, Wa-wa, 1999.
3. Osiński Zbigniew, Sprzęgła, PWN, Warszawa 1998.
4. Ochęduszko K. Koła zębate, WNT, Warszawa 1971.

Literatura uzupełniająca:
1. Knosala R., Gwiazda A., Baier A., Gendarz P., Podstawy Konstrukcji Maszyn, WNT, Warszawa 2000.
2. Dziurski A., Kania L., Kasprzycki A., Mazanek E., Przykłady obliczeń z Podstawy Konstrukcji Maszyn, Tom 1 i 2, WNT, Warszawa 2005.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w wykładzie	30
2. Konsultacje dotyczące materiału przekazanego na wykładach	2
3. Przygotowanie do egzaminu	4
4. Udział w egzaminie	2
5. Udział w zajęciach projektowych	15
6. Przygotowanie do zajęć projektowych	8
7. Konsultacje	4
8. Przygotowanie do zaliczenia projektu	10
9. Udział w zajęciach ćwiczeniowych	15
10. Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	4
11. Udział w zaliczeniu z ćwiczeń	2

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	109	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	74	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	44	2