

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn	Specjalność: Technologia maszyn			
Nazwa przedmiotu: Projekt przejściowy konstrukcyjny	Kod przedmiotu: 2010-MBM-1N-4K-PPK			
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Poziom studiów: I stopień inżynierskie	Rok studiów: II	Semestr: IV	Tryb: niestacjonarne
Liczba godzin: 9 w tym: Wykład: 9	Liczba punktów ECTS: 1			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: dr inż. Krzysztof Talaśka adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: krzysztof.talaska@put.poznan.pl				

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

C1 Opanować umiejętności obliczania i konstruowania elementów i zespołów maszyn.

C2 Opanować umiejętności tworzenia i odczytu dokumentacji technicznej na podstawie zdobytej wiedzy z przedmiotu Grafika inżynierska z geometrią wykreślną.

C3 Rozwinąć umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy zdobytej z przedmiotów: Matematyka, Fizyka, Maszynoznawstwo, Inżynieria wytwarzania, Mechanika i teoria maszyn, Nauka o materiałach, Wytrzymałość materiałów, Podstawy konstruowania maszyn.

C4 Rozwinąć umiejętność pracy zespołowej.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

1. Posiadać wiedzę z fizyki (mechanika w zakresie: statyki, kinematyki i dynamiki), matematyki, po zaliczeniu w ramach programu studiów, podstaw konstruowania maszyn.
2. Umieć rozwiązywać problemy z podstaw konstruowania maszyn w oparciu o posiadaną wiedzę oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3. Rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	ma wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych	C1, C3	K_W06
EU2	ma elementarną wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	C1, C3	K_W09
EU3	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, obsługi, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania	C1	K_W10
EU4	ma wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganego projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych	C1, C3	K_W11
EU5	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie, projektowania, wytwarzania, budowy i eksploatacji maszyn	C1	K_W14
EU6	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia wymagane dla rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy, technologii wytwarzania i eksploatacji maszyn	C1	K_W16
EU7	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, ekologicznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	C4	K_W17
EU8	ma umiejętność samokształcenia się	C1, C3	K_U05
EU9	ma umiejętności językowe w obszarze nauk technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem mechaniki i budowy maszyn, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	C1, C2, C3	K_U06
EU10	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	C1, C2, C3, C4	K_U07

EU11	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne	C1, C2, C3, C4	K_U09
EU12	potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	C1, C3	K_U10
EU13	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań inżynierskich o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	C1, C2, C3, C4	K_U16
EU14	potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla procesu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn, używając właściwych metod, technik i narzędzi	C1, C2, C3, C4	K_U18
EU15	potrafi dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnej eksploatacji maszyny	C1, C3	K_U19
EU16	potrafi korzystać z odpowiednich baz danych w procesie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn	C1	K_U20
EU17	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych z przemysłem maszynowym	C1, C2	K_U23
EU18	rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska	C1, C2, C3, C4	K_K02
EU19	umie analizować zadania, przydzielone do realizacji, pod kątem określenia priorytetów, służących maksymalnej efektywności wykonania zadania oraz wszechstronnych skutków jego realizacji	C1, C2, C3, C4	K_K06
EU20	rozumie społeczną rolę inżyniera oraz bierze udział w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i jej aspektów, szczególnie w zakresie mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn	C1, C2, C3, C4	K_K09

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykłady	9	
TP1	Struktura układu napędowego maszyny, funkcje przekładni, sprzęgieł, podstawowe parametry napędu, rodzaje napędów, schematy kinematyczne.	1	EU1÷EU20
TP2	Podział sprzęgieł, przegląd konstrukcji i zastosowań. Rozruch ukł. napędowego ze sprzęgłem. Sprzęgła: stałe, sterowane, podatne, przeciążeniowe.	1	EU1÷EU20
TP3	Obliczanie sprzęgieł oraz zasady doboru z katalogów.	1	EU1÷EU20
TP4	Ogólny podział przekładni, schematy kinematyczne, przegląd konstrukcji, podstawowe parametry. Zasady doboru przekładni, obliczanie przełożeń i momentów obrotowych.	1	EU1÷EU20
TP5	Przekładnie zębate: klasyfikacja, zasada zazębienia, zarys zębów. Przekładnie zębate walcowe: geometria zazębienia, kinematyka, parametry geom. kół, siła międzyzębna, podstawy konstrukcji.	1	EU1÷EU20
TP6	Przekładnie stożkowe, układy, odmiany uzębienia, parametry geometryczne kół, siła międzyzębna. Stan naprężeń w uzębieniu kół przekładni.	1	EU1÷EU20
TP7	Obliczenia projektowe przekładni czołowych.	1	EU1÷EU20
TP8	Przekładnie ślimakowe, geometria, kinematyka. Przekładnie planetarne, przykłady konstrukcji.	1	EU1÷EU20
TP9	Ogólna charakterystyka przekładni pasowych, siły i naprężenia w cięgnach pasa, moc przenoszona i sprawność przekładni. Obliczanie i dobór cech konstrukcyjnych przekładni pasowych. Przekładnie łańcuchowe.	1	EU1÷EU20

Narzędzia dydaktyczne:

1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych.
2. Dyskusja.
3. Praca w grupach.

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się
--------------	--

uczenia się	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X			
EU4	X			
EU5	X			
EU6		X		
EU7	X			
EU8		X		
EU9		X		
EU10		X		
EU11		X		
EU12		X		
EU13		X		
EU14		X		
EU15		X		
EU16			X	
EU17			X	
EU18				X
EU19		X		
EU20				X
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Dyskusja podczas wykładu. F2. Prace nad analizą przypadku obciążenia węzła konstrukcyjnego. F3. Analizy konkretnych rozwiązań. F4. Tworzenie rozwiązań koncepcyjnych. F5. Sprawdzanie umiejętności wykładu.				
P – podsumowujące				
P1. Zaliczenie pisemne treści przekazanej na wykładzie. Ustne odpowiedzi uzupełniające zaliczenie pisemne.				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
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			
Forma zakończenia	Zaliczenie pisemne z wiedzy przekazanej na wykładzie. Ustne odpowiedzi uzupełniające zaliczenie pisemne.			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 9				
2. Przygotowanie się do zajęć: 21				
SUMA: 30				
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. Tom 3, WNT, Wa-wa, 1999.				
3. Osiński Zbigniew, Sprzęgła, PWN, Warszawa 1998				
4. Dziama A., Michniewicz M., Niedźwiedzki A.: Przekładnie zębate. PWN, Wa-wa, 1989.				
5. Ochęduszek K.: Koła zębate, WNT 1985.				
6. Dudziak M.: Przekładnie cięgnowe. PWN, Warszawa, 1997.				

7. J. Żółtowski, Podstawy Konstrukcji Maszyn, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2002.
8. R. Knosala, A. Gwiazda, A. Baier, P. Gendarz, Podstawy Konstrukcji Maszyn, WNT, Warszawa 2000.
9. A. Dziurski, L. Kania, A. Kasprzycki, E. Mazanek, Przykłady obliczeń z Podstawy Konstrukcji Maszyn, Tom 1 i 2, WNT, Warszawa 2005.

Uzupełniająca:

1. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T.; Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe, Wydawnictwo Naukowo Techniczne, 1996,
2. Sempruch J., Piątkowski T.; Podstawy konstrukcji maszyn z CAD, Piła, Państwowa Wyższa Szkoła zawodowa w Pile, 2006

Inne przydatne informacje o przedmiocie:

Projekt przejściowy konstrukcyjny jest kontynuacją przedmiotu Podstawy konstruowania maszyn. Stanowi jego rozszerzenie obejmujące układy napędowe maszyn. Studenci posiadający wiedzę z poprzednich semestrów mogą przystąpić do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego mechanicznego w ramach projektu przejściowego. Wiedza teoretyczna prezentowana na wykładach jest weryfikowana podczas indywidualnego rozwiązywania problemu inżynierskiego podczas zajęć projektowych w kolejnym semestrze.