

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI / STUDIUM.....	
KARTA PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu w języku polskim: Projektowanie Wspomagane Komputerowo	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Computer-Aided Design	
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Inżynieria Biomedyczna	
Specjalność (jeśli dotyczy): Biomechanika Inżynierska	
Poziom i forma studiów: I / II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*	
Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *	
Kod przedmiotu: MMM010145L	
Grupa kursów: TAK / NIE*	

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			60		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS			2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			1,5		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wymagana jest wiedza z zakresu kursu grafika inżynierska

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zdobyć wiedzę o zasadach zapisu konstrukcji stosowanych w projektowaniu inżynierskim.
- C2. Opanowanie umiejętności przedstawiania za pomocą rysunku technicznego elementów maszyn i układów mechanicznych z wykorzystaniem programu komputerowego.
- C3. Opanowanie umiejętności sporządzania i interpretacji dokumentacji technicznej elementów i układów mechanicznych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 - Ma wiedzę w zakresie zasad zapisu postaci konstrukcyjnej (geometrii, wymiarów, mikrostruktury powierzchni) elementów układów mechanicznych.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Potrafi sporządzać rysunki wykonawcze i złożeniowe elementów konstrukcyjnych i mechanizmów wykorzystując do tego celu narzędzia komputerowe oraz szkicowanie inżynierskie.

PEK_U02 - Potrafi czytać i analizować rysunki techniczne elementów i podzespołów stosowanych urządzeniach technicznych.

PEK_U03 - Potrafi wykorzystać narzędzia komputerowe do projektowania elementów i układów konstrukcji mechanicznych.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 - Ma świadomość roli inżyniera w opracowywaniu i rozwoju nowych urządzeń technicznych.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Szkicowanie rzutów prostokątnych bryły na podstawie jej rzutu aksonometrycznego.	2
La2	Kształtowanie geometrii elementów poprzez ścięcia i wycięcia podstawowych brył zdefiniowanymi płaszczyznami. Wprowadzenie do zapisu z wykorzystaniem narzędzi komputerowych.	2
La3	Przedstawianie postaci konstrukcyjnej elementów nieobrotowych w układzie rzutów prostokątnych. Podstawowe zasady wymiarowania. Organizacja obszaru roboczego w programie komputerowym.	2
La4	Przedstawianie postaci konstrukcyjnej elementów nieobrotowych; przekroje, przekroje częściowe, przekroje złożone. Narzędzia wymiarowania w programie komputerowym.	2
La5	Przedstawianie postaci konstrukcyjnej elementów typu wałek, przekroje, kłady, półwidok – półprzekrój, przekroje częściowe. Wymiarowanie.	2
La6	Zapis elementów o osiowej symetrii, rzuty częściowe, przekroje złożone. Wymiarowanie.	2
La7	Sporządzanie rysunku wykonawczego elementu obiektu rzeczywistego. Opis mikro- i makrostruktury powierzchni elementu.	2
La8	Kolokwium I (sprawdzenie wiedzy z materiału przerobionego w ramach zajęć 1-6).	2
La9	Analiza złożonych układów konstrukcyjnych (cz. 1). Rysunek złożeniowy układu mechanicznego. Sporządzanie rysunku wykonawczego głównego elementu układu.	2
La10	Analiza złożonych układów konstrukcyjnych (cz. 2). Rysunek złożeniowy układu mechanicznego. Sporządzanie rysunku	2

	wykonawczego elementów współpracujących z elementem głównym.	
La11	Zadanie konstrukcyjne - omówienie tematu, wstępny szkic węzła konstrukcyjnego stanowiącego temat zadania.	2
La12	Zadanie konstrukcyjne - wstępny dobór typowych elementów (łożyska, uszczelniacz, wpusty), rysunek złożeniowy węzła maszynowego.	2
La13	Zadanie konstrukcyjne - rysunki wykonawcze elementów węzła maszynowego	2
La14	Zapis symboliczny (schematyczny).	2
La15	Kolokwium II (sprawdzenie wiedzy z materiału przerobionego w ramach zajęć 8-14).	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Praca własna – przygotowanie do zajęć
N2. Konsultacje

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEK_W01,	Kolokwium
F2	PEK_U01, PEK_U02, PEK_03, PEK_K01	Oceny prac realizowanych na poszczególnych zajęciach oraz oceny z zadań domowych
$P = 2/3F1 + 1/3F2$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Rydzanicz I., Rysunek techniczny jako zapis konstrukcji. Zadania. WNT, Warszawa 2008.
- [2] Rydzanicz I., Zapis konstrukcji. Podstawy. Ofic. Wyd. PWr, Wrocław 2000
- [3] Kurs AutoCAD – strona internetowa: <http://www.cad.pl/kursy/>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2013.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Jarosław Filipiak, email: jaroslaw.filipiak@pwr.edu.pl