

2 up. 
prof. dr hab. inż. Stanisław Cudziło

Nazwa przedmiotu: **PODSTAWY INŻYNIERII WYTWARZANIA**
Nazwa w jęz. angielskim: **PRINCIPLES OF PRODUCTION ENGINEERING**
Kod przedmiotu: WTCCXCSI-PIW

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Obowiązuje od naboru: październik 2016

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Przedmiot kształtuje kompetencje w zakresie precyzyjnego, jednoznacznego oraz uporządkowanego przekazu informacji, pożądaných w działalności inżynierskiej.

Dostarcza podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu zapisu graficznego struktury przestrzennej obiektów inżynierskich oraz odczytywania dokumentacji graficznej. Zapoznaje studenta z podstawami rysunku technicznego i wybranymi elementami części maszyn. Studenci poznają zasady wykonywania rysunku aksonometrycznego i rzutów prostokątnych oraz rysunku wykonawczego, złożeniowego i schematami układów technicznych. Zajęcia mają również na celu zapoznanie studenta z środowiskiem programowania CAD.

Przedmiot uczy podstaw projektowania i wykonywania obliczeń typowych części maszyn. Zapoznaje ze stosowanymi w technice podstawowymi rodzajami elementów konstrukcyjnych, takich jak śruby, wały, przekładnie, rodzajami połączeń. Wprowadza elementy wytrzymałości materiałów i konstrukcji.

Uczy posługiwania się wybranymi przyrządami pomiarowymi i aparaturą analityczną.

Opis:

Wykłady:

1. Grafika inżynierska
 - Podstawowe elementy przestrzeni, podstawy rzutowania prostokątnego, rzuty punktów, prostej, płaszczyzny, brył.
 - Przekroje brył płaszczyznami rzutującymi, aksonometria.
 - Rzuty prostokątne w rysunkach technicznych, podstawowe zasady przedstawiania przedmiotów w widokach i przekrojach.
 - Zasady zapisu kształtu, położenia i wielkości powierzchni przedmiotów na rysunkach.
2. Podstawy konstrukcji maszyn
 - Projektowanie i rysowanie części maszyn, podstawowe zasady obliczeń części maszyn.
 - Metodyka projektowania elementarnych elementów maszyn.
3. Metrologia wielkości geometrycznych
 - Pojęcia podstawowe, klasyfikacja i charakterystyka przyrządów pomiarowych.
 - Zasady i metody pomiarowe.
 - Technika mierzenia.
 - Wzorce długości i kąta.
 - Przyrządy suwmiarkowe i mikrometryczne.
 - Przyrządy czujnikowe i maszyny pomiarowe.

Ćwiczenia audytoryjne:

1. Zapis kształtu i wymiaru wybranego elementu części maszyn.
2. Komputerowe wspomaganie w projektowaniu inżynierskim.
3. Rysunki złożeniowe i schematy konstrukcyjne.
4. Projektowanie podstawowych węzłów konstrukcji.
5. Opracowanie wyniku, szacowanie niepewności pomiaru.

Ćwiczenia laboratoryjne:

1. Pomiary przyrządami suwmiarkowymi.
2. Pomiary kątów.
3. Pomiary przyrządami mikrometrycznymi.
4. Pomiary przyrządami czujnikowymi.
5. Pomiary mikroskopowe.

Literatura:

Podstawowa:

- A. Bieliński: Grafika inżynierska cz. I, Geometria wykreślna, Oficyna Wyd. PW 2005
W. Jakubiec, J. Malinowski: Metrologia wielkości geometrycznych, WNT 2007
L.A. Dobrzański: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe, WNT 2006
G. Wojnar, P. Fołga, P. Czech: Graficzny zapis konstrukcji maszyn – zagadnienia praktyczne, Pol. Śl. Gliwice 2008

Uzupełniająca:

- T. Dobrzański: Rysunek techniczny, WNT 2007
A. Bober, M. Dudziak: Zapis konstrukcji, PWN 1999
W. Szafranski: Materiały pomocnicze do projektowania konstrukcji mechanicznych wraz z komentarzem, Oficyna Wyd. PW 2003

Efekty kształcenia:

- W1 Posiada podstawową wiedzę dotyczącą zasad wykonywania rysunku technicznego, aksonometrycznego oraz sposobu przedstawiania na rysunku podstawowych części maszyn i połączeń maszynowych. K_W05
- W2 Rozumie algorytmy wykorzystywane w obliczeniach konstrukcyjnych. K_W11
- W3 Zna podstawowe pojęcia metrologiczne, techniki i przyrządy pomiarowe wykorzystywane w pomiarach geometrycznych typowych części maszyn. K_W12
- U1 Umie korzystać z literatury fachowej i innych źródeł informacji w celu pozyskania niezbędnych danych oraz ma podstawową zdolność sporządzenia dokumentacji technicznej części maszyn. K_U09
- U2 Umie posługiwać się wybranymi przyrządami pomiarowymi i aparaturą analityczną. K_U06
- U3 Potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej działań inżynierskich w sferze wytwarzania i użytkowania materiałów. K_U12
- K1 Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i efektywnie realizować proces samokształcenia. K_K01
- K2 Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. K_K08

Metody i kryteria oceniania:

Ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie ćwiczenia wymaga uzyskania pozytywnej oceny ze sprawdzianu przed rozpoczęciem ćwiczenia, wykonania ćwiczenia i oddania pisemnego sprawozdania z ćwiczenia.

Ćwiczenia audytoryjne – zaliczenie ćwiczenia wymaga uzyskania pozytywnej oceny z wykonanych w ramach ćwiczenia prac lub sprawozdań.

Wykłady - przedmiot kończy się zaliczeniem pisemnym zawierającym pytania otwarte lub testowe wielokrotnego wyboru z poszczególnych działów. Ponadto, w ramach wykładów zlecane są do indywidualnego wykonania zdania sprawdzające.

Osiągnięcie efektów - warunkiem koniecznym uzyskania oceny pozytywnej z przedmiotu jest wykazanie się wiedzą oraz umiejętnościami wymienionymi w Efektach kształcenia. Efekty W1, W2, W3, U1 i U2 weryfikowane są podczas sprawdzianu końcowego, natomiast efekty W1, U1, U2, U3, K1 i K2 sprawdzane są w trakcie realizacji ćwiczeń laboratoryjnych, audytoryjnych i wykładów.

ocena 2 – poniżej 50% wyczerpujących lub poprawnych odpowiedzi;

ocena 3 – 50 ÷ 60% wyczerpujących lub poprawnych odpowiedzi;

ocena 3,5 – 61 ÷ 70% wyczerpujących lub poprawnych odpowiedzi;

ocena 4 – 71 ÷ 80% wyczerpujących lub poprawnych odpowiedzi;

ocena 4,5 – 81 ÷ 90% wyczerpujących lub poprawnych odpowiedzi;

ocena 5 – powyżej 91% wyczerpujących lub poprawnych odpowiedzi.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę, umiejętności i kompetencje przewidziane efektami kształcenia, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań i wykazuje się samodzielnością w zdobywaniu wiedzy, jest wytrwały w pokonywaniu trudności oraz systematyczny w pracy.

Ocenę dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dobrym. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności.

Ocenę dostateczną otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dostatecznym. Samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy o niskim stopniu trudności. W jego wiedzy i umiejętnościach zauważalne są luki, które potrafi jednak uzupełnić pod kierunkiem nauczyciela.

Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który nie posiadał wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie koniecznych wymagań.

Oceny końcowe z ćwiczeń laboratoryjnych i audytoryjnych są średnimi ważonymi z wszystkich pozytywnie zaliczonych ćwiczeń.

Na ocenę końcową z wykładów składają się oceny uzyskane na sprawdzianie końcowym, oceny z ćwiczeń laboratoryjnych i audytoryjnych oraz wyniki wykonanych prac, zaangażowanie i sposób podejścia studenta do nauki.

Praktyki zawodowe:

Nie dotyczy

Forma studiów

stacjonarne

Rodzaj studiów

I stopnia

Rodzaj przedmiotu

obowiązkowy

Przedmioty wprowadzające

- Matematyka: podstawy analizy matematycznej i statystyki matematycznej.
- Podstawowe wiadomości z zakresu szkoły średniej z geometrii i fizyki.

Programy

semestr studiów: I

kierunek: Chemia

specjalność: wszystkie specjalności

Forma zajęć liczba godzin/rygor

semestr	x- egzamin, + zaliczenie, # projekt					ECTS
	razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	
I	46	18 / +	18 / +	10 / +		3

Autor

dr inż. Radosław ŁYSZKOWSKI

Bilans ECTS

Lp.	Aktywność	Obciążenie w godz.	
1	Udział w wykładach	18	
2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	27	
3	Udział w ćwiczeniach	18	
4	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	9	
5	Udział w laboratoriach	10	
6	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	20	
7	Udział w seminariach		
8	Samodzielne przygotowanie się do seminariów		
9	Realizacja projektu		
10	Udział w konsultacjach	5	
11	Przygotowanie do egzaminu		
12	Udział w egzaminie		
		Godz.	ECTS
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		107	3
Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+3+5+7+9+10+12		46	1.5
Zajęcia o charakterze praktycznym: 3+5+6+9		28	1.5
Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 1+2+3+4+7+8		36	1

AUTOR
KARTY INFORMACYJNEJ

dr inż. Radosław ŁYSZKOWSKI

KIEROWNIK JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ
ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZEDMIOT

dr hab. inż. Tomasz CZUJKO – prof. WAT