

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Podstawy inżynierii wytwarzania (WTCCXCSI-PIW)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Principles of production engineering

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/2025

Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Radosław Łyszkowski

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Przedmiot kształtuje kompetencje w zakresie precyzyjnego i jednoznacznego przekazu informacji požądanych 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 programowaniem 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. Folęga, 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. Szafrąński; Materiały pomocnicze do projektowania konstrukcji mechanicznych wraz z komentarzem, Oficyna Wyd. PW 2003

Efekty uczenia się:

W1 / Posiada wiedzę w zakresie podstawowych technologii wytwarzania, przetwarzania i łączenia materiałów konstrukcyjnych w formie litej, proszków i powłok ochronnych stosowanych w technologii i budowie maszyn. Zna zjawiska fizyczne i prawa wykorzystywane w procesach metalurgiczno-odlewniczych i obróbki plastycznej stopów żelaza i metali nieżelaznych / K_W06.

W2 / Zna różne rodzaje materiałów inżynierskich, ich właściwości i zastosowania. Zna metody otrzymywania i przetwórstwa różnych rodzajów materiałów. Zna metody badania właściwości mechanicznych i strukturalnych materiałów oraz budowę i zasadę działania urządzeń pomiarowych wykorzystywanych do tego celu / K_W08, K_W10, K_W11.

W3 / Ma wiedzę dotyczącą algorytmów wykorzystywanych w obliczeniach konstrukcyjnych oraz pozwalającą na użytkowanie baz danych wykorzystywanych do projektowania i doboru właściwości użytkowych, w szczególności właściwości mechanicznych materiałów / K_W09.

U1 / Potrafi uczyć się samodzielnie. Umie korzystać z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł informacji w celu pozyskania niezbędnych danych oraz ma podstawową zdolność oceny rzetelności pozyskanych informacji / K_U09.
U2 / Potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej działań inżynierskich w sferze wytwarzania i użytkowania materiałów i wyrobów / K_U12.
U3 / Umie posługiwać się sprzętem laboratoryjnym i aparaturą pomiarową / K_U06.
K1 / Ma świadomość poziomu swej 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
Kierunek CHEMIA / Wszystkie specjalności
Forma zajęć liczba godzin/rygor
Semestr I Wykłady 18/zaliczenie; ćwiczenia 18/zaliczenie; laboratoria 10/zaliczenie
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 Przygotowanie do egzaminu		
11 Udział w egzaminie		
	Godz.	ECTS
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	102	3
Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+3+5+7+9+10+12	41	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

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:	
Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:	
Zaliczenie na ocenę	