

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Podstawy grafiki inżynierskiej (WTCXXSX-PGI)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Fundamentals of Engineering Graphics

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2024/2025

Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Radosław Łyszkowski

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Podstawy wykonania i umiejętność odczytywania inżynierskiej dokumentacji technicznej. Metody odwzorowań figur geometrycznych na płaszczyźnie, oparte na rzutowaniu równoległym i środkowym. Normalizacja w zakresie dokumentacji technicznej. Zapoznanie się z podstawowym oprogramowaniem wspomagającym proces tworzenia dokumentacji technicznej.

Opis:

Wykład /metoda słowna z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.

1. Rzutowanie środkowe i równoległe. Niezmienniki rzutowania równoległego. Praktyczne metody odwzorowania figur geometrycznych na płaszczyznę. Układy aksonometryczne stosowane w praktyce / 2 godz.

2. Rzutowanie prostokątne na dwie lub więcej prostopadłych rzutni (rzuty Monge'a): odwzorowanie punktu, prostej i płaszczyzny, przynależność elementów, elementy wspólne / 2 godz.

3. Powierzchnie obrotowe, równik i południk główny oraz boczny tej powierzchni. Przynależność punktu do powierzchni obrotowej. Przekroje powierzchni obrotowych / 2 godz.

4. Normalizacja w rysunku technicznym. Rodzaje i zasady tworzenia dokumentacji technicznej. Znormalizowane elementy rysunku technicznego. Rzutowanie prostokątne brył metodą pierwszego kąta i metodą identyfikowaną strzałkami / 2 godz.

5. Przedstawianie elementów konstrukcyjnych za pomocą widoków, przekrojów i kładów. Ogólne zasady wymiarowania w rysunku technicznym / 2 godz.

6. Uproszczenia rysunkowe w odwzorowaniu elementów konstrukcyjnych oraz ich połączeń. Schematy układów technicznych / 1 godz.

Zaliczenie wykładów - kolokwium / 1 godz.

Cwiczenia audytoryjne

1. Podstawowe konstrukcje z przynależności oraz elementów wspólnych w rzutach Monge'a / 2 godz.

2. Kreślenie trzech rzutów prostokątnych wielościanów / 2 godz.

3. Rzutowanie elementów metodą pierwszego kąta / 2 godz.

4. Rysowanie widoków przekrojów i kładów / 2 godz.

5. Ogólne zasady wymiarowania / 2 godz.

6. Rysowanie połączeń elementów konstrukcyjnych / 2 godz.

7. Wprowadzenie do graficznych metod wspomagających tworzenie dokumentacji rysunkowej / 2 godz.

8. Tworzenie i modyfikacji podstawowych obiektów rysunkowych w programie Solid Edge / 2 godz.

9. Komputerowe modelowanie części maszyn - zaliczenie /2 godz.

Literatura:

Podstawowa:

1. Bieliński A., Mierzyński J., Telega J.: Geometria wykreślna. Teoria, przykłady, zadania. Wydawnictwo WAT, Warszawa 2013.

2. Bieliński A.: Geometria wykreślna. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.

3. Lewandowski T.: Rysunek techniczny dla mechaników. WSiP, Warszawa 2015.

4. G. Kazimierzczak, B. Pacula, A. Budzyński: Solid Edge. Komputerowe wspomaganie projektowania, Wydawnictwo Helion.

Uzupełniająca:

5. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Wydanie 26, Warszawa 2017.

6. Burcan J.: Podstawy rysunku technicznego. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2016.

Efekty uczenia się:

Studia I stopnia, kierunek: chemia

W1 / Zna i rozumie podstawy grafiki inżynierskiej. 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_W06.

W2 / Zna teoretyczne podstawy funkcjonowania i budowę wybranej aparatury chemicznej oraz podstawy projektowania jej elementów.

Zna podstawowe pojęcia i procesy technologii chemicznej. Zna modele i zasady modelowania procesów chemicznych w skali laboratoryjnej i przemysłowej oraz podstawowe zasady projektowania tych procesów, w tym zasadę powiększania skali procesu. / K_W11.

U1 / Umie zaprojektować i zbudować prostą instalację laboratoryjną oraz przeprowadzić syntezę średnio złożonych związków chemicznych. Potrafi zaplanować i przeprowadzić badania eksperymentalne właściwości użytkowych materiałów / K_U05.

Studia I stopnia, kierunek: inżynieria materiałowa

W1 / Zna metody odwzorowań i restytucji elementów przestrzeni oparte na rzutowaniu równoległym oraz zasady rysowania i odczytywania rysunków podstawowych części maszyn zgodnie z normami rysunku technicznego / K_W10.

W2 / Zna podstawy projektowania wybranych części maszyn i zespołów maszyn oraz zna narzędzia komputerowego wspomagania działań inżynierskich w zakresie projektowania i wytwarzania części maszyn / K_W11.

U1 / Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku społecznym, w tym w środowisku zawodowym. W szczególności zna techniki informacyjno-komunikacyjne właściwe do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej / K_U04.

U2 / Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, używając właściwych metod, technik i narzędzi / K_U12.

K1 / Dostrzega potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (poprzez studia podyplomowe, kursy) w kierunku podnoszenia

kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych / K_K01. K2 / Dostrzega i prawidłowo identyfikuje oraz rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu, z badaniami i działalnością inżynierską / K_K05.
Jednolite studia magisterskie, kierunek: chemia W1 / Zna podstawy grafiki inżynierskiej. 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_W10. U1 / 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_U10. U2 / Potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk chemicznych do pokrewnych dziedzin nauki i dyscyplin naukowych / K_U12. U3 / Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach /K_U13. U4 / Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne. Umie dokonać krytycznej analizy wyników obliczeń teoretycznych oraz zweryfikować je w oparciu o badania eksperymentalne / K_U16. K1 / Potrafi myśleć i działać w sposób twórczy i przedsiębiorczy / K_K06. K2 / Potrafi określić priorytetv działania i zaplanować realizacie zadań / K_K07.
Metody i kryteria oceniania:
Warunkiem zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych jest uzyskanie pozytywnych ocen z realizacji poszczególnych zadań zleczanych w trakcie zajęć (zadania rysunkowe w ramach prac domowych). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych i pisemnego kolokwium obejmującego całość programu przedmiotu (zawierającego pytania otwarte lub/i testowe wielokrotnego wyboru). Osiągnięcie efektów uczenia się weryfikowane jest następująco: • efekty z kategorii wiedzy W weryfikowane są na kolokwium, • efekty z kategorii umiejętności U weryfikowane są w trakcie ćwiczeń audytoryjnych i prac domowych w formie zadań rysunkowych oraz w pewnym zakresie na kolokwium, • efekty z kategorii kompetencji społecznych K weryfikowane są w trakcie ćwiczeń audytoryjnych. Oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się: Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 91-100%. Ocenę dobrą plus otrzymuje student który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 81-90%. Ocenę dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 71-80%. Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 61-70%. Ocenę dostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 51-60%. Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie równym lub niższym niż 50%. Na końcową ocenę składają się: ocena uzyskana z kolokwium, oceny z ćwiczeń audytoryjnych oraz zaangażowanie i sposób podejścia studenta do nauki.
Praktyki zawodowe:
Nie dotyczy
Forma studiów
stacjonarne
Rodzaj przedmiotu
obowiązkowy
Przedmioty wprowadzające
Matematyka, wymagania wstępne: zagadnienia geometrii elementarnej
Programy
Studia I stopnia, kierunek: chemia, inżynieria materiałowa Jednolite studia magisterskie, kierunek: chemia
Forma zajęć liczba godzin/rygor
Semestr I Razem godzin - 30, wykłady - 12h, zaliczenie ćwiczenia - 18h, zaliczenie Punkty ECTS - 3
Autor
dr inż. Radosław ŁYSZKOWSKI

Bilans ECTS

Lp. Aktywność / Obciążenie w godz.

1. Udział w wykładach / 12
2. Udział w laboratoriach
3. Udział w ćwiczeniach / 18
4. Udział w seminariach
5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 24
6. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów
7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń / 24
8. Samodzielne przygotowanie do seminarium
9. Realizacja projektu
10. Przygotowanie do egzaminu
11. Przygotowanie do zaliczenia / 6
12. Udział w egzaminie

Sumaryczne obciążenie pracą studenta (godz. / ECTS): 84 / 3,0

Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+2+3+4+9+10+13 (godz. / ECTS): 30 / 1,5

Zajęcia powiązane z działalnością naukową (godz. / ECTS): 64 / 2,0

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę