ZATWIERDZAM

DZIEKAN WYDZIAŁU NOWYCH TECHNOLOGII i CHEMII

prof. dr hab. inż. Stanisław Cudziło

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu:** | ***Podstawy grafiki inżynierskiej*** |
| **Nazwa w jęz. angielskim:** | ***Fundamentals of Engineering Graphics***  |
| **Kod przedmiotu:** | WTCNXCSI-PGI |
| **Dane dotyczące przedmiotu:** |
| **Jednostka oferująca przedmiot:** | Wydział Nowych Technologii i Chemii |
| **Przedmiot dla jednostki:** | Wydział Nowych Technologii i Chemii |
| **Obowiązuje od naboru** | październik 2019  |
| **Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:** |
| zaliczenie |
| **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.

**Ćwiczenia 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. Kazimierczak, B. Pacula, A. Budzyński: Solid Edge. Komputerowe wspomaganie projektowania, Wydawnictwo Helion.

**Uzupełniająca**:1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Wydanie 26, Warszawa 2017.
2. Burcan J.: Podstawy rysunku technicznego. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2016.
 |
| **Efekty uczenia się:** |
| W1/ Student zna i rozumie podstawowe zasady odwzorowania układów przestrzennych, w tym elementów maszyn, urządzeń i konstrukcji oraz innych układów technicznych za pomocą graficznej reprezentacji na płaszczyźnie /K\_W10.W2/ Student zna podstawowe zasady tworzenia rysunkowej dokumentacji technicznej układów technicznych oraz elementów konstrukcyjnych w oparciu o normatywy oraz podstawowe oprogramowanie do wspomagania wykonywania rysunkowej dokumentacji technicznej /K\_W11.U1/ Student potrafi wykorzystać poznane metody odwzorowania graficznego i restytucji do stworzenia zapisu graficznego elementów maszyn, urządzeń i konstrukcji oraz innych układów technicznych /K\_U04.U2/ Student potrafi posłużyć się właściwym sposobem odwzorowania graficznego do wykonania dokumentacji technicznej pojedynczego elementu lub grupy elementów w postaci złożenia podzespołu lub zespołu /K\_U08.U3/ Student potrafi odczytać oraz określić rodzaj i dokonać klasyfikacji elementów odwzorowanych za pomocą rysunku wykonawczego złożeniowego lub zestawieniowego /K\_U......U4/ Student zna podstawy posługiwania się oprogramowaniem komp. do wspomagania tworzenia dokumentacji technicznej /K\_U......K1 /Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną /K\_K04.K2 /Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych /K\_K07. |
| **Metody i kryteria oceniania:** |
| **Warunkiem zaliczenia ćwiczeń audytoryjnych** jest uzyskanie pozytywnych ocen z realizacji poszczególnych zadań zlecanych 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 W1 i W2 weryfikowane są na kolokwium,
* efekty z kategorii umiejętności, U1, U2, U3 i U4 oraz efekt W3 weryfikowane są w trakcie ćwiczeń audytoryjnych i prac domowych w formie zadań rysunkowych oraz w pewnym zakresie na kolokwium,
* efekty z kategorii kompetencji społecznych K1, K2 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:** |
| brak |
| **Forma studiów** |
| stacjonarne |
| **Rodzaj studiów** |
| I stopnia |
| **Rodzaj przedmiotu** |
| obowiązkowy |
| **Przedmioty wprowadzające** |
| * **matematyka** / wymagania wstępne: zagadnienia geometrii elementarnej
 |
| **Programy** |
| kierunek: inżynieria materiałowa, specjalność: wszystkie |
| **Forma zajęć liczba godzin/rygor** |
| semestr | x- egzamin, + zaliczenie, # projekt | ECTS |
| razem | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | projekt | seminarium |
| I | 30 | 12 / + | 18 / + |  |  |  | 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. | Udział w konsultacjach | 10 |
| 11. | Przygotowanie do egzaminu |  |
| 12. | Przygotowanie do zaliczenia | 6 |
| 13. | Udział w egzaminie  |  |
|  | **godz.** | **ECTS** |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 94 | 3,0 |
| Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+2+3+4+9+10+13 | 40 | 1,5 |
| Zajęcia powiązane z działalnością naukową | 64 | 2,0 |

 AUTOR KIEROWNIK JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ

 KARTY INFORMACYJNEJ ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZEDMIOT

 *dr inż. Radosław ŁYSZKOWSKI prof. dr hab. inż. Tomasz CZUJKO*