

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU/ZAJĘĆ

nazwa przedmiotu	Podstawy grafiki inżynierskiej	Fundamentals of engineering graphics
Kod przedmiotu	WIMMXCSI-PGI	
Język wykładowy	polski	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów	stacjonarne	
Poziom studiów	studia I stopnia	
Rodzaj przedmiotu	podstawowy / obowiązkowy	
Obowiązuje od naboru	2025	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 12/+, C 18/+ razem: 30 godz., 3 pkt ECTS	
Sposób realizacji zajęć (wskazać sposób i liczbę go- dzin dla określonej formy za- jęć)	Zajęcia realizowane stacjonarnie W 12/+, C 18/+ razem: 30 godz.	
Przedmioty wprowadzające	Matematyka / wymagania wstępne: znajomość zagadnień geometrii elementarnej	
Semestr/kierunek studiów	semestr studiów – I / kierunek studiów – Mechanika i budowa maszyn	
Autor	dr inż. Krzysztof Grzelak; dr inż. Janusz Mierzyński, prof. WAT; dr inż. Janusz Torzewski	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Wydział Inżynierii Mechanicznej / Instytut Robotów i Konstrukcji Maszyn	
Skrócony opis przedmiotu	Podstawy wykonania i umiejętność odczytywania inżynierskiej doku- mentacji technicznej. Metody odwzorowań figur geometrycznych na płaszczyźnie oparte na rzutowaniu równoległym i środkowym. Norma- lizacja w zakresie dokumentacji technicznej. Zapoznanie się z podsta- wowym oprogramowaniem wspomagającym proces tworzenia doku- mentacji technicznej.	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	Wykłady 1. Rzutowanie środkowe i równoległe. Niezmienniki rzutowania rów- noległego. Praktyczne metody odwzorowania figur geometrycznych na płaszczyznę. Układy aksonometryczne stosowane w praktyce /2/. 2. Rzutowanie prostokątne na dwie lub więcej prostopadłych rzutni (rzuty Monge'a): odwzorowanie punktu, prostej i płaszczyzny, przyna- leżność elementów, elementy wspólne /2/. 3. Powierzchnie obrotowe, równik i południk główny oraz boczny tej powierzchni. Przynależność punktu do powierzchni obrotowej. Prze- kroje powierzchni obrotowych /2/. 4. Normalizacja w rysunku technicznym. Rodzaje i zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej. Znormalizowane elementy rysunku tech- nicznego (rodzaje linii rysunkowych, podziałka rysunkowa itp.). Rzu- towanie prostokątne brył metodą pierwszego kąta i metodą identyfiko- waną strzałkami /2/.	

	5. Przedstawianie elementów konstrukcyjnych za pomocą widoków, przekrojów i kładów. Ogólne zasady wymiarowania w rysunku technicznym /2/. 6. Uproszczenia rysunkowe w odwzorowaniu elementów konstrukcyjnych. Schematy układów technicznych. Zaliczenie przedmiotu /2/. Ćwiczenia 1. Rzutowanie aksonometryczne / 2/. 2. Podstawowe konstrukcje z przynależności oraz elementów wspólnych w rzutach Monge'a /2/. 3. Kreślenie trzech rzutów prostokątnych wielościanu z otworem lub wycięciem /2/. 4. Rzutowanie elementów metodą pierwszego kąta - kreślenie sześciu rzutów elementu bryłowego /2/. 5. Rysowanie widoków przekrojów i kładów. Ogólne zasady wymiarowania. Rysunek elementu konstrukcyjnego przedstawionego w widoku i przekroju /4/. 6. Oprogramowanie graficzne wspomagające tworzenie dokumentacji rysunkowej. Przedstawienie możliwości kreślenia i modyfikacji podstawowych obiektów rysunkowych z wykorzystaniem oprogramowania CAD/4 /. 7. Zaliczenie ćwiczeń - kolokwium /2 /.
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, najnowsze wydanie. 3. Lewandowski T.: Rysunek techniczny dla mechaników. WSiP, Warszawa, najnowsze wydanie. Uzupełniająca: 4. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Wydanie 26, Warszawa, najnowsze wydanie. 5. 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_W 04 W2/ Student zna podstawowe zasady tworzenia rysunkowej dokumentacji technicznej układów technicznych oraz elementów konstrukcyjnych w oparciu o normatywy /K_W 04 W3/ Student zna podstawowe oprogramowanie do wspomagania wykonywania rysunkowej dokumentacji technicznej /K_W 04 U1/ Student potrafi wykorzystać poznane metody odwzorowania graficznego i restytucji do stworzenia zapisu graficznego elementów maszyn, urządzeń i konstrukcji oraz innych układów technicznych /K_U16 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_U20 U3/ Student zna podstawy posługiwania się oprogramowaniem komputerowym do wspomagania tworzenia dokumentacji technicznej /K_U11, K_U12 K1 / Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym podtrzymywania etosu zawodu inżyniera w oparciu o umiejętności charakterystyczne dla kierunku mechanika i budowa maszyn /K_K03
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta)	Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia. Ćwiczenia zaliczane są na podstawie: kolokwium, efektów prac rysunkowych i ocen z odpowiedzi w czasie zajęć.

zakładanych efektów uczenia się)	Osiągnięcie efektów W1, W2, W3 - weryfikowane jest podczas kolokwium i ćwiczeń audytoryjnych. Osiągnięcie efektów U1, U2, U3 – weryfikowane są w trakcie ćwiczeń audytoryjnych, na podstawie prac domowych w formie zadań rysunkowych oraz częściowo na kolokwium. Osiągnięcie efektu K1 - sprawdzane jest podczas 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%.
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	Aktywność / obciążenie studenta w godz. 1. Udział w wykładach / 12 2. Udział w laboratoriach / 0 3. Udział w ćwiczeniach / 18 4. Udział w seminariach / 0 5. Udział w projekcie / 0 6. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 9 7. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów / 0 8. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń / 18 9. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 0 10. Realizacja projektu / 0 11. Udział w konsultacjach / 6 12. Przygotowanie do egzaminu / 0 13. Przygotowanie do zaliczenia / 12 14. Udział w egzaminie / 0 Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 75 godz./ 3 ECTS Zajęcia z udziałem nauczycieli: 30 godz./ 1,2 ECTS Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 57 godz. / 2,3 ECTS