

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Podstawy Grafiki Inżynierskiej	Fundamentals of Engineering Graphics
Kod przedmiotu	WMEMXCNI-PGI	
Język wykładowy	polski	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów	niestacjonarne	
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia	
Rodzaj przedmiotu	podstawowy/obowiązkowy	
Obowiązuje od naboru	2019/2020	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 8/+, C 12/+, L -/-, P -/-, S -/-; razem: 20 godz., 3 pkt ECTS	
Przedmioty wprowadzające	matematyka / wymagania wstępne: zagadnienia geometrii elementarnej	
Semestr/ kierunek studiów	I semestr / Mechanika i Budowa Maszyn – wszystkie specjalności	
Autor/autorzy	dr inż. Krzysztof Grzelak; dr inż. Janusz Mierzyński; dr inż. Janusz Torzewski	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Instytut Robotów i Konstrukcji Maszyn, Wydział Inżynierii Mechanicznej WAT	
Skrócony opis przedmiotu	Podstawy wykonania i umiejętność odczytywania inżynierskiej dokumentacji technicznej. Metody odwzorowań figur geometrycznych na płaszczyźnie, oparte na rzutowaniu równoległym i środkowym. Normalizacja w zakresie dokumentacji rysunkowej. Zapoznanie się z podstawowym oprogramowaniem wspomagającym proces tworzenia dokumentacji rysunkowej.	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	Wykład 1. Rzutowanie środkowe i równoległe. Niezmienniki rzutowania równoległego. Praktyczne metody odwzorowania figur geometrycznych na płaszczyznę. Układy aksonometryczne stosowane w praktyce /1 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 /1 godz. 4. Normalizacja w rysunku technicznym. Rodzaje i zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej. Znormalizowane elementy rysunku technicznego (rodzaje linii rysunkowych, podziałka rysunkowa itp.). Rzutowanie prostokątne brył metodą pierwszego kąta i metodą identyfikowaną strzałkami /1 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. Schematy układów technicznych /1 godz.	

	Ćwiczenia audytoryjne 1. Rzutowanie aksonometryczne / 2 godz. 2. Kreślenie trzech rzutów prostokątnych wielościanu z otworem lub wycięciem /2 godz. 3. Rzutowanie elementów metodą pierwszego kąta - kreślenie sześciu rzutów elementu bryłowego /2 godz. 4. Rysowanie widoków przekrojów i kładów. Ogólne zasady wymiarowania. Rysunek elementu konstrukcyjnego przedstawionego w widoku i przekroju /2 godz. 5. Oprogramowanie graficzne wspomagające tworzenie dokumentacji rysunkowej. Przedstawienie możliwości kreślenia i modyfikacji podstawowych obiektów rysunkowych z wykorzystaniem oprogramowania CAD/2 godz. 6. Zaliczenie ćwiczeń /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. Pikoń A.: AutoCAD 2018 PL. Pierwsze kroki. Helion 2017. 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	Symbol i nr efektu przedmiotu / efekt uczenia się / odniesienie do efektu kierunkowego: 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_U21 U3/ Student zna podstawy posługiwania się oprogramowaniem komputerowym do wspomagania tworzenia dokumentacji technicznej /K_U11 K1 / Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu./K_K01
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia Przedmiot jest zaliczany na podstawie kolokwium przeprowadzanego w formie pisemnej (na ćwiczeniach), obejmującego całość programu przedmiotu. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z realizacji zadań w ramach ćwiczeń (na podstawie ocen bieżących i ocen z zadań rysunkowych w ramach prac domowych). Osiągnięcie poszczególnych efektów uczenia się weryfikowane jest następująco: • efekty z kategorii wiedzy W1, W2 i W3 weryfikowane są na kolokwium, • efekty z kategorii umiejętności, U1, U2, U3 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 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%. Ocenę uogólnioną zal. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie wyższym niż 50%. Ocenę uogólnioną nzal. 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. lekcyjnych.: 1. Udział w wykładach / 8 2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych / 12 3. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych / 0 4. Udział w seminariach / 0 5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 12,8 6. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych / 36 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych / 0 8. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń projektowych / 0 9. Realizacja projektu / 0 10. Udział w konsultacjach i innych formach zajęć z udziałem nauczyciela / 3 11. Przygotowanie do egzaminu / 0 12. Przygotowanie do zaliczenia / 8 13. Udział w egzaminie / 0 Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 79,8 godz. / 2,7 ECTS, przyjęto 3,0 ECTS Zajęcia z udziałem nauczycieli (1+2+3+4+9+10+13): 25 godz./ 1,5 ECTS Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 68 godz./ 2,0 ECTS