

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	<i>Podstawy grafiki inżynierskiej</i>	<i>Fundamentals of Engineering Graphics</i>
Kod przedmiotu	WCYKXWSJ-PGI	
Język wykładowy	polski	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów	stacjonarne	
Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie	
Rodzaj przedmiotu	podstawowy / obowiązkowy	
Obowiązuje od naboru	2021 / 2022	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 12/+, L 18/+, razem: 30 godz., 3 pkt ECTS	
Przedmioty wprowadzające	matematyka / wymagania wstępne: zagadnienia geometrii elementarnej	
Semestr/kierunek studiów	I semestr / Kryptologia i cyberbezpieczeństwo – wszystkie specjalności	
Autor/autorzy	dr inż. Krzysztof Grzelak; dr inż. Janusz Mierzyński; dr inż. Janusz Torzewski	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	IRiKM, 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 z podstawowym oprogramowaniem wspomagającym proces tworzenia dokumentacji rysunkowej.	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	Wykłady są realizowane metodą podającą (werbalno–wizualna prezentacja treści programowych). Tematy kolejnych zajęć: 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 rysunkowej. Znormalizowane elementy rysunku technicznego (rodzaje linii rysunkowych, podziałka rysunkowa itp.). Rzutowanie prostokątne brył metodą pierwszego kąta i metodą identyfikowaną strzałkami /2 godz.	

	5. <i>Przedstawianie elementów konstrukcyjnych za pomocą widoków, przekrojów i kładów. Ogólne zasady wymiarowania w rysunku technicznym /2 godz.</i> 6. <i>Uproszczenia rysunkowe w odwzorowaniu elementów konstrukcyjnych. Schematy układów technicznych /2 godz.</i> Laboratorium (metoda praktyczna) poświęcono utrwaleniu pojęć i konstrukcji przedstawionych na wykładzie. Tematy kolejnych zajęć: 1. <i>Rzutowanie aksonometryczne / 2 godz.</i> 2. <i>Podstawowe konstrukcje z przynależności oraz elementów wspólnych w rzutach Monge'a / 2 godz.</i> 3. <i>Kreślenie trzech rzutów prostokątnych wielościanu z otworem lub wycięciem / 2 godz.</i> 4. <i>Rzutowanie elementów metodą pierwszego kąta - kreślenie sześciu rzutów elementu bryłowego / 2 godz.</i> 5. <i>Rysowanie widoków przekrojów i kładów. Ogólne zasady wymiarowania. Rysunek elementu konstrukcyjnego przedstawionego w widoku i przekroju / 4 godz.</i> 6. <i>Oprogramowanie graficzne wspomagające tworzenie dokumentacji rysunkowej. Przedstawienie możliwości kreślenia i modyfikacji podstawowych obiektów rysunkowych z wykorzystaniem oprogramowania CAD / 4 godz.</i> 7. <i>Zaliczenie ćwiczeń / 2 godz.</i>
Literatura	Podstawowa: ▪ <i>Bieliński A. Mierzyński J. Telega J: Geometria wykreślna teoria, przykłady, zadania. WAT, Warszawa, 2013.</i> ▪ <i>Bieliński A.: Geometria wykreślna. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.</i> ▪ <i>Lewandowski T.: Rysunek techniczny dla mechaników. WSiP, Warszawa 2015.</i> ▪ <i>Pikoń A.: AutoCAD 2018 PL. Pierwsze kroki. Helion 2017.</i> Uzupełniająca: • <i>Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Wydanie 26, Warszawa 2017.</i> • <i>Burcan J.: podstawy rysunku technicznego. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2016.</i>
Efekty uczenia się	<i>Symbol i nr efektu przedmiotu / efekt uczenia się / odniesienie do efektu kierunkowego</i> <i>W1/ Student zna: podstawowe odwzorowania przestrzeni na płaszczyznę, podstawowe zasady rysunku technicznego oraz podstawowe normy obowiązujące w tym zakresie / K_W 02</i> <i>U1/ Student umie formułować i rozwiązywać proste problemy w zakresie odwzorowania układów przestrzennych na płaszczyźnie rysunku metodami geometrii wykreślanej / K_U 03</i> <i>U2/ Student potrafi zastosować wiedzę do tworzenia prostej dokumentacji rysunkowej w oparciu o normatywy, potrafi realizować zadania projektowe z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego wspomagającego wykonanie dokumentacji rysunkowej / K_U 18</i>

Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	<i>Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia.</i> <i>Warunkiem podstawowym zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium przeprowadzanego w formie pisemnej (na ćwiczeniach laboratoryjnych), obejmującego całość programu przedmiotu.</i> <i>Dodatkowym warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z realizacji zadań w ramach ćwiczeń laboratoryjnych (na podstawie ocen bieżących i ocen z zadań rysunkowych w ramach prac domowych).</i> <i>Osiągnięcie poszczególnych efektów uczenia się weryfikowane jest następująco:</i> <i>Efekty w kategorii wiedzy W1 weryfikowane są w trakcie kolokwium.</i> <i>Efekty w kategorii umiejętności U1 i U2 weryfikowane są w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych oraz na podstawie analizy prac domowych dostarczonych przez studentów w formie zadań rysunkowych.</i> <i>Oceny osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia:</i> <i>Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 91-100%.</i> <i>Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 81-90%.</i> <i>Ocenę dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 71-80%.</i> <i>Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 61-70%.</i> <i>Ocenę dostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie 51-60%.</i> <i>Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty kształcenia na poziomie równym lub niższym niż 50%.</i>
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	<i>Aktywność / obciążenie studenta w godz. (wg. arkusza Bilans ECTS)</i> <i>1. Udział w wykładach / 12</i> <i>2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych / 0</i> <i>3. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych / 18</i> <i>4. Udział w ćwiczeniach projektowych / 0</i> <i>5. Udział w seminariach / 0</i> <i>6. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 9,6</i> <i>7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych / 0</i> <i>8. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych / 18</i> <i>9. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń projektowych / 0</i> <i>10. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 0</i> <i>11. Udział w konsultacjach / 4,5</i> <i>12. Przygotowanie do egzaminu / 0</i> <i>13. Przygotowanie do zaliczenia / 12</i> <i>14. Udział w egzaminie / 0</i> <i>Sumaryczne obciążenie pracą studenta:</i> 74,1 godz. / 2,5 ECTS, przyjęto 3 ECTS <i>Zajęcia z udziałem nauczycieli (1+2+3+4+5+11+14): 34,5 godz. / 1,5 ECTS,</i> <i>Zajęcia powiązane z działalnością naukową ($\Sigma 1+10$) 57,6 godz. / przyjęto 3 ECTS</i>

Autorzy:

Kierownik
jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za przedmiot

dr inż. Krzysztof Grzelak

.....

dr inż. Janusz Mierzyński

.....

dr inż. Janusz Torzewski

.....

Podpis / podpisy

.....

Pieczęć i podpis