

## KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Podstawy Grafiki Inżynierskiej	Fundamentals of Engineering Graphics
Kod przedmiotu	WMEMXCSI-PGI	
Język wykładowy	polski	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów	<b>stacjonarne</b>	
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia	
Rodzaj przedmiotu	podstawowy/obowiązkowy	
Obowiązuje od naboru	2019/2020	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	<b>W 12/+, C 18/+, L -/-, P -/-, S -/;</b> razem: 30 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)	<p>Wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rzutowanie środkowe i równoległe. Niezmienniki rzutowania równoległego. Praktyczne metody odwzorowania figur geometrycznych na płaszczyznę. Układy aksonometryczne stosowane w praktyce /2 godz.</li> <li>2. Rzutowanie prostokątne na dwie lub więcej prostopadłych rzutni (rzuty Monge'a): odwzorowanie punktu, prostej i płaszczyzny, przynależność elementów, elementy wspólne /2 godz.</li> <li>3. Powierzchnie obrotowe, równik i południk główny oraz boczny tej powierzchni. Przynależność punktu do powierzchni obrotowej. Przekroje powierzchni obrotowych /2 godz.</li> <li>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.</li> <li>5. Przedstawianie elementów konstrukcyjnych za pomocą widoków, przekrojów i kładów. Ogólne zasady wymiarowania w rysunku technicznym /2 godz.</li> <li>6. Uproszczenia rysunkowe w odwzorowaniu elementów konstrukcyjnych. Schematy układów technicznych /2 godz.</li> </ol>	

	<p>Ćwiczenia audytoryjne</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rzutowanie aksonometryczne / 2 godz.</li> <li>2. Podstawowe konstrukcje z przynależności oraz elementów wspólnych w rzutach Monge'a /2 godz.</li> <li>3. Kreślenie trzech rzutów prostokątnych wielościanu z otworem lub wycięciem /2 godz.</li> <li>4. Rzutowanie elementów metodą pierwszego kąta - kreślenie sześciu rzutów elementu bryłowego /2 godz.</li> <li>5. Rysowanie widoków przekrojów i kładów. Ogólne zasady wymiarowania. Rysunek elementu konstrukcyjnego przedstawionego w widoku i przekroju /4 godz.</li> <li>6. Oprogramowanie graficzne wspomagające tworzenie dokumentacji rysunkowej. Przedstawienie możliwości kreślenia i modyfikacji podstawowych obiektów rysunkowych z wykorzystaniem oprogramowania CAD/4 godz.</li> <li>7. Zaliczenie ćwiczeń /2 godz.</li> </ol>
Literatura	<p>Podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bieliński A., Mierzyński J., Telega J.: Geometria wykreślna. Teoria, przykłady, zadania. Wydawnictwo WAT, Warszawa 2013.</li> <li>2. Bieliński A.: Geometria wykreślna. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.</li> <li>3. Lewandowski T.: Rysunek techniczny dla mechaników. WSiP, Warszawa 2015.</li> <li>4. Pikoń A.: AutoCAD 2018 PL. Pierwsze kroki. Helion 2017.</li> </ol> <p>Uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Wydanie 26, Warszawa 2017.</li> <li>6. Burcan J.: podstawy rysunku technicznego. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2016.</li> </ol>
Efekty uczenia się	<p>Symbol i nr efektu przedmiotu / efekt uczenia się / odniesienie do efektu kierunkowego:</p> <p>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</p> <p>W2/ Student zna podstawowe zasady tworzenia rysunkowej dokumentacji technicznej układów technicznych oraz elementów konstrukcyjnych w oparciu o normatywy /K_W 04</p> <p>W3/ Student zna podstawowe oprogramowanie do wspomagania wykonywania rysunkowej dokumentacji technicznej /K_W 04</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>U3/ Student zna podstawy posługiwania się oprogramowaniem komputerowym do wspomagania tworzenia dokumentacji technicznej /K_U11</p> <p>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</p>
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	<p>Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia</p> <p>Przedmiot jest zaliczany na podstawie kolokwium przeprowadzanego w formie pisemnej (na ćwiczeniach), obejmującego całość programu przedmiotu.</p> <p>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).</p> <p>Osiągnięcie poszczególnych efektów uczenia się weryfikowane jest następująco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• efekty z kategorii wiedzy W1, W2 i W3 weryfikowane są na kolokwium,</li> <li>• 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,</li> <li>• efekty z kategorii kompetencji społecznych K1 weryfikowane są w trakcie ćwiczeń audytoryjnych.</li> </ul> <p>Oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:</p> <p>Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na</p>

	<p>poziomie 91-100%.</p> <p>Ocenę dobrą plus otrzymuje student który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 81-90%.</p> <p>Ocenę dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 71-80%.</p> <p>Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 61-70%.</p> <p>Ocenę dostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 51-60%.</p> <p>Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie równym lub niższym niż 50%.</p> <p>Ocenę uogólnioną zal. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie wyższym niż 50%.</p> <p>Ocenę uogólnioną nzal. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie równym lub niższym niż 50%.</p>
<p>Bilans ECTS (nakład pracy studenta)</p>	<p>Aktywność / obciążenie studenta w godz. lekcyjnych.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udział w wykładach / 12</li> <li>2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych / 18</li> <li>3. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych / 0</li> <li>4. Udział w ćwiczeniach projektowych / 0</li> <li>5. Udział w seminariach / 0</li> <li>6. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 9,6</li> <li>7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych / 18</li> <li>8. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych / 0</li> <li>9. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń projektowych / 0</li> <li>10. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 0</li> <li>11. Udział w konsultacjach i innych formach zajęć z udziałem nauczyciela / 4,5</li> <li>12. Przygotowanie do egzaminu / 0</li> <li>13. Przygotowanie do zaliczenia / 12</li> <li>14. Udział w egzaminie / 0</li> </ol> <p>Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 74,1 godz. / 2,5 ECTS, przyjęto <b>3,0 ECTS</b></p> <p>Zajęcia z udziałem nauczycieli (1+2+3+4+5+11+14): 34,5 godz./ 1,5 ECTS Zajęcia powiązane z działalnością naukową (<math>\Sigma 1+10</math>): 57,6 godz./ 2,0 ECTS</p>