

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek: Inżynieria Środowiska</b>	<b>Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo</b>		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Rysunek techniczny i geometria wykreślna	<b>Kod przedmiotu: 2030-IS-1N-1P-RYST</b>		
<b>Rodzaj przedmiotu: podstawowy</b>	<b>Rok studiów: I</b>	<b>Semestr: I</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 36</b> w tym: wykład: 6 Projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS: 4</b>		<b>Poziom studiów: I stopień</b>
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> prof. dr hab. inż. Piotr Wodziński (W), mgr inż. J. Machlański (P) <b>adres e-mailowy wykładowcy/ wykładowców:</b> <a href="mailto:p.wodzinski@akademikaliska.edu.pl">p.wodzinski@akademikaliska.edu.pl</a> , <a href="mailto:d.machlanski@akademikaliska.edu.pl">d.machlanski@akademikaliska.edu.pl</a> ,			

### Informacje szczegółowe

#### Cele przedmiotu

C1 Zdobyć umiejętności wizualizacji utworów inżynierskich w postaci rzutów prostokątnych i aksonometrycznych.

C2 Zdobyć umiejętności definiowania wielkości elementów konstrukcyjnych (wymiarowania), łącznie z określaniem dokładności wykonania.

C3 Zdobyć umiejętności „czytania” złożonych rysunków technicznych maszynowych oraz architektoniczno-budowlanych i instalacyjno-budowlanych.

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

#### Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty kształcenia	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do efektów kształcenia w zakresie kompetencji inżynierskich
<b>EK1</b>	Potrafi zrozumieć i właściwie odczytać rysunek techniczny dowolnej konstrukcji	<b>C3</b>	<b>K_W01 K_U02</b>	
<b>EK2</b>	Zna zasady wykonywania rysunków elementów o prostej konstrukcji.	<b>C1 C2</b>	<b>K_W06 K_U19</b>	<b>InzP_W02 InzP_U11</b>
<b>EK3</b>	Potrafi sporządzić rysunek wykonawczy i rysunek złożeniowy	<b>C1 C2</b>	<b>K_W03 K_U03</b>	
<b>EK4</b>	Zna zasady wykonywania rysunków instalacji wewnątrz obiektów budowlanych	<b>C3</b>	<b>K_W02 K_U02</b>	

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia
	<b>Wykłady</b>	<b>6</b>	
<b>TP1</b>	Wprowadzenie. Rzutowanie punktu i zbioru punktów na płaszczyznę	<b>1</b>	<b>EK2</b>
<b>TP2</b>	Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne brył	<b>1</b>	<b>EK2</b>
<b>TP3</b>	Przekroje i kłady	<b>1</b>	<b>EK2 EK3</b>
<b>TP4</b>	Zasady wymiarowania i tolerancje wykonawcze	<b>1</b>	<b>EK1 EK2 EK3</b>
<b>TP5</b>	Uproszczenia rysunkowe typowych elementów konstr.	<b>1</b>	<b>EK1 EK2 EK3</b>
<b>TP6</b>	Ogólne zasady rysunku budowlanego, Rysunki instalacyjne w obiektach budowlanych	<b>1</b>	<b>EK1 EK4</b>
	<b>Projekt</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Rzutowanie prostokątne brył	<b>5</b>	<b>EK2</b>
<b>TP2</b>	Rzutowanie aksonometryczne	<b>5</b>	<b>EK2</b>
<b>TP3</b>	Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych	<b>5</b>	<b>EK1 EK2</b>

<b>TP4</b>	Rysowanie i wymiarowanie połączeń	<b>5</b>	<b>EK1 EK3</b>	
<b>TP5</b>	Detalowanie na podstawie rysunku złożeniowego	<b>5</b>	<b>EK1 EK3</b>	
<b>TP6</b>	Rysunek instalacyjny	<b>5</b>	<b>EK4</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialny.</li> <li>Zestawy modeli do zajęć projektowych.</li> <li>Zestawy rysunków złożeniowych aparatów i urządzeń stosowanych w instalacjach służących ochronie środowiska</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia</b>				
<b>Efekt kształcenia</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EK1</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>EK2</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>EK3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>EK4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności samodzielnego wykonywania rysunków modeli różnych elementów konstr. <b>F2.</b> Sprawdzanie wiadomości dotyczących norm i zasad w rysunku technicznym. <b>F3.</b> Sprawdzenie umiejętności „czytania” rysunków złożeniowych zespołów konstrukcyjnych, na podstawie poprawnie sporządzonych rysunków wykonawczych wybranych elementów. <b>F4.</b> Sprawdzenie umiejętności wykonywania rysunków instalacji w obiektach budowlanych.				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Sprawdzian pisemny umiejętności „odczytywania” i poprawnego wykonywania rysunków technicznych. <b>P2.</b> Zaliczenie pisemne lub ustne				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	<b>Zaliczenie na ocenę</b>			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>		<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>		
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>36</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>64</b> <b>SUMA: 100 godzin</b>		<b>80 godzin</b>		
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Heim A., Heim D., Grafika inżynierska z elementami geometrii wykreślnej, Wydawnictwo PWSZ Kalisz, Kalisz 2012.				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. Miśniakiewicz E., Skowroński W., Rysunek techniczny budowlany, Arkady, Warszawa 2009. 2. Lewandowski Z. Geometria wykreślna, PWN Warszawa.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				