



### IV. Opis programu studiów

#### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I – OZE1N –105
Nazwa przedmiotu	Rysunektechniczny
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technical drawing
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Architektury iUrbanistyki
Koordinator przedmiotu	Dr inż. Piotr Dobosz
Zatwierdził	Dr hab. inż. Lidia Dąbek, prof. PŚk

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15		15		



### EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna i rozumie zasady przedstawiania obiektów przestrzennych(3D) na płaszczyźnie (2D) za pomocą wybranych odwzorowań geometrycznych; zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków budowlanych, instalacyjnych i geodezyjnych a także ich sporządzania z wykorzystaniem programów komputerowych;	OZE1_W01 OZE1_W02
	W02	Student ma podstawową wiedzę z grafiki inżynierskiej umożliwiającą wspomaganie projektowania prostych układów energetycznych; ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw normalizacji.	OZE1_W10 OZE1_W30
Umiejętności	U01	Student potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego.	OZE1_U01 OZE1_U04
	U02	Student umie odczytać rysunki budowlane, instalacyjne, sporządzić dokumentację graficzną z wykorzystaniem wybranych programów komputerowych dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski.	OZE1_U10 OZE1_U11
Kompetencje społeczne	K01	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem; ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	OZE1_K01 OZE1_K05
	K02	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację; ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych;	OZE1_K02 OZE1_K03

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1.Rzut równoległy. Niezmienniki i podział rzutu równoległego. Rzut aksonometryczny. Definicja i rodzaje aksonometrii ukośnokątnej, kąty skróceń. Przekroje wielościanów płaszczyzną.
	2.Metody rzutowania. Metoda Monge'a w ujęciu analitycznym (globalny układ współrzędnych). Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni w rzutach prostokątnych; rzuty punktu, odcinka, wielokąta i wielościanu.
	3.Znaczenie i rola normalizacji w zapisie informacji technicznej. Podział rysunku technicznego. Ogólne zasady wykonywania rysunków technicznych. Podziałki rysunkowe. Formaty i elementy graficzne arkuszy rysunkowych. Rodzaje i odmiany linii rysunkowych. Tabliczki rysunkowe. Składanie arkuszy rysunkowych. Pismo techniczne.



	4.Podstawowe konstrukcje w rzutach Monge'a – konstrukcje elementów przynależnych i równoległych. Szczególne przypadki konstrukcji elementów wspólnych. Zastosowania praktyczne przenikania wielościanów. Aksonometria sprzężona ptasio-żabia. Aksonometria pośrednia – lokalny układ współrzędnych.
	5.Rzutowanie prostokątne wg metody europejskiej i amerykańskiej. Ogólne zasady wymiarowania. Przekroje i kłady. Rysunek architektoniczno-budowlany. Oznaczenia graficzne.
	6.Rzut cechowany – odwzorowanie punktu, prostej i płaszczyzny. Krawędź przecięcia dwóch płaszczyzn. Odwzorowanie powierzchni terenu. Przekroje i profile terenu. Zastosowanie rzutu cechowanego w robotach ziemnych.
	7.Rysunek instalacyjny, Oznaczenia graficzne. Rysunek maszynowy. Przedstawianie wybranych znormalizowanych elementów maszyn w uproszczeniu.
laboratorium	1.Sprawy organizacyjne. Podstawowe konstrukcje geometrii elementarnej z zakresu szkołyśredniej. Rzut równoległy, odwzorowanie elementów przestrzeni, niezmienniki rzutów równoległego - pokaz. Aksonometria wojskowa przekroju wielościanu płaszczyzną.
	2.Trzy rzuty główne Monge'a punktu, odcinków, wielokąta i wielościanu na podstawie modeli.Restytucja punktu, odcinka i wielokąta. Globalny i lokalny układ odniesienia.
	3.Teczka rysunkowa, zeszyt ćwiczymy pismo techniczne. Przygotowanie arkusza rysunkowego.Składanie arkuszy rysunkowych. Linie rysunkowe.
	4. Rzuty Monge'a wielościanów na podstawie modeli. Kreślenie aksonometrii wojskowej wielościanów na podstawie rzutów Monge'a.
	5. Konstrukcje elementów przynależnych, równoległych oraz szczególne przypadki konstrukcji elementów wspólnych. Obiekt budowlany odwzorowany w trzech rzutach głównych Monge'a oraz w aksonometrii wojskowej.
	6. Rzutowanie prostokątne wg metody europejskiej wielościanu wklęsłego. Wymiarowanie wielościanu wklęsłego - rzuty konieczne i wystarczające. Przekroje wielościanu wklęsłego.
	7. Rzut i przekroje budynku wg umownych i uproszczonych oznaczeń graficznych. Odwzorowanie wybranej instalacji na rzutach, rozwinięciu oraz w aksonometrii. Przedstawienie schematyczne budowy zespołu maszyn lub układu technologicznego.

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

### METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01					x	x
W02					x	X
U01				x	x	x
U02					x	x
K01				x	x	x
K02				x	x	x

### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z prac domowych



laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z poprawnie wykonanych arkuszy rysunkowych w trakcie zajęć
--------------	--------------------	--

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			3			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>33</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1.32</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>42</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1.68</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>52</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2,08</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>					

### LITERATURA

1. Grochowski B.: Geometria wykreślna. PWN. Warszawa 1995
2. Lewandowski Zb.: Geometria wykreślna. PWN. Warszawa 1984
3. Otto F. i E.: Podręcznik geometrii wykreślnej. PWN. Warszawa 1982
4. Ochoński St., Rola H., Dobosz P.: Materiały pomocnicze z geometrii wykreślnej. Wyd. PŚk. 2001
5. Miśniakiewicz E, Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany, Arkady Warszawa 2004
6. Mirski J.: Rysunek techniczny budowlany. Materiały pomocnicze do ćwiczeń. Wyd. PŚk.
7. Samujło H&J.: Rysunek techniczny i odręczny w budownictwie. Arkady
8. Wojciechowski L.: Zawodowy rysunek budowlany. WSiP,
9. Dobrzański Tadeusz: Rysunek Techniczny maszynowy. WNT,
10. Normy „Rysunek techniczny”