



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Rysunek techniczny
Nazwa modułu w języku angielskim	Technical drawing
Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień/ II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólnoakademicki/praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne/ niestacjonarne)
Specjalność	-
Jednostka prowadząca moduł	KAiU
Koordinator modułu	dr inż. Piotr Dobosz
Zatwierdził:	prof. dr hab. inż. Jerzy Piotrowski

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy/ kierunkowy/ inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy/ nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	I
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy (semestr zimowy/ letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów/ nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak/ nie)
Liczba punktów ECTS	3

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



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Rozwijanie wyobraźni przestrzennej umożliwiającej przedstawianie myśli inżynierskiej w formie rysunku technicznego. Zapoznanie z metodami przedstawiania trójwymiarowej przestrzeni na płaszczyźnie rysunku oraz z metodami geometrycznego rozwiązywania zagadnień konstrukcyjnych. Nabycie umiejętności wykonywania, odczytywania oraz wykorzystywania rysunków technicznych
-------------------	---

Symbo- l efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć//p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna i rozumie zasady przedstawiania obiektów przestrzennych (3D) na płaszczyźnie (2D) za pomocą wybranych odwzorowań geometrycznych. Zna metody geometrii wykreślnej i narzędzia grafiki inżynierskiej umożliwiające modyfikację i wzajemną transformację obiektów przestrzennych.	w	OZE_W02 OZE_W10	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07
W_02	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków budowlanych, instalacyjnych i maszynowych.	w	OZE_W02 OZE_W10	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07
U_01	Potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego.	ć/w	OZE_U04	T1A_U03 T1A_U08 T1A_U09
U_02	Umie odczytać rysunki budowlane, instalacyjne i maszynowe oraz sporządzić dokumentację graficzną wybranego zagadnienia inżynierskiego.	ć/w	OZE_U04 OZE_U10	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U15
K_01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	ć	OZE_K01 OZE_K03 OZE_K05	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K03 T1A_K04
K_02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość rzetelnego wykonania zadania.	ć	OZE_K01	T1A_K02 T1A_K05

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Rzut równoległy. Niezmienniki i podział rzutu równoległego. Rzut aksonometryczny. Definicja i rodzaje aksonometrii ukośnokątnej, kąty skróceń. Przekroje wielościanów płaszczyzną.	W_01 W_02
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.	W_01 W_02
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.	W_02 U_01



4	Podstawowe konstrukcje w rzutach Monge'a – konstrukcje elementów przynależnych i równoległych. Szczególne przypadki konstrukcji elementów wspólnych. Zastosowania praktyczne przenikania wielościanów. Aksonometria sprzężona płaszczyzno-żabia. Aksonometria pośrednia – lokalny układ współrzędnych.	W_01 U_01
5	Rzutowanie prostokątne wg metody europejskiej i amerykańskiej. Ogólne zasady wymiarowania. Przekroje i kłady. Rysunek architektoniczno-budowlany. Oznaczenia graficzne.	W_02 U_01 U_02
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.	W_01 W_02 U_01
7	Rysunek instalacyjny, Oznaczenia graficzne. Rysunek maszynowy. Przedstawianie wybranych znormalizowanych elementów maszyn w uproszczeniu.	W_02 U_01 U_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zaj.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Sprawy organizacyjne. Podstawowe konstrukcje geometrii elementarnej z zakresu szkoły średniej. Rzut równoległy, odwzorowanie elementów przestrzeni, niezmienniki rzutu równoległego - pokaz. Aksonometria wojskowa przekroju wielościanu płaszczyzną.	W_01 W_02 U_01 K_01
2	Trzy rzuty główne Monge'a punktu, odcinków, wielokąta i wielościanu na podstawie modeli. Restytucja punktu, odcinka i wielokąta. Globalny i lokalny układ odniesienia.	W_01 U_01 K_01
3	Teczka rysunkowa, zeszyt ćwiczymy pismo techniczne. Przygotowanie arkusza rysunkowego. Składanie arkuszy rysunkowych. Linie rysunkowe.	W_02 U_02 K_01
4	Rzuty Monge'a wielościanów na podstawie modeli. Kreślenie aksonometrii wojskowej wielościanów na podstawie rzutów Monge'a.	W_01 U_01 K_01
5	Konstrukcje elementów przynależnych, równoległych oraz szczególne przypadki konstrukcji elementów wspólnych. Obiekt budowlany odwzorowany w trzech rzutach głównych Monge'a oraz w aksonometrii wojskowej.	W_01 U_02 K_02
6	Rzutowanie prostokątne wg metody europejskiej wielościanu wklęsłego. Wymiarowanie wielościanu wklęsłego - rzuty konieczne i wystarczające. Przekroje wielościanu wklęsłego.	W_02 U_02 K_02
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.	W_02 U_02 K_02

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium / poprawne wykonanie zadań domowych.
W_02	Kolokwium / poprawne wykonanie zadań domowych.
U_01	Kolokwium / poprawne wykonanie zadań domowych.
U_02	Kolokwium / poprawne wykonanie zadań domowych.
K_01	Poprawne wykonanie zadań domowych
K_02	Poprawne wykonanie zadań domowych



NAKŁAD PRACY STUDENTA

D.

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	15
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	8
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe + kolokwium	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	38 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,52
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	2
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	4
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	6
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	25
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	37 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,48
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	25
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> Grochowski B.: Geometria wykreślna. PWN. Warszawa 1995 Lewandowski Zb.: Geometria wykreślna. PWN. Warszawa 1984 Otto F. i E.: Podręcznik geometrii wykreślnej. PWN. Warszawa 1982 Ochoński St., Rola H., Dobosz P.: Materiały pomocnicze z geometrii wykreślnej. Wyd. PŚk. 2001 Miśniakiewicz E, Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany. Arkady.2004, Mirski J.: Rysunek techniczny budowlany. Materiały pomocnicze do ćwiczeń. Wyd. PŚk, Samujło H&J.: Rysunek techniczny i odręczny w budownictwie. Arkady, Wojciechowski L.: Zawodowy rysunek budowlany. WSiP, Dobrzański Tadeusz: Rysunek Techniczny maszynowy. WNT, Normy „Rysunek techniczny”
Witryna WWW modułu	