



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Geometria wykreślna i grafika komputerowa CAD</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	Descriptive geometry and computer graphics CAD
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2015/2016</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Geodezja i Kartografia</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b> (I stopień / II stopień)
Profil studiów	<b>Ogólno akademicki</b> (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>stacjonarne</b> (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	<b>wszystkie</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami</b>
Koordinator modułu	<b>dr hab. inż.</b>
Zatwierdził:	<b>dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk,</b>

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>kierunkowy</b> (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	<b>obowiązkowy</b> (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 1</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>semestr zimowy</b> (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	<b>brak</b> (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	<b>nie</b> (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
<b>w semestrze</b>	<b>15</b>		<b>30</b>		



### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Celem przedmiotu jest wyrobienie umiejętności przestrzennego myślenia i stosowania komputerowych narzędzi rysunkowych w przedstawianiu obiektów. Jednocześnie student zapoznaje się z technikami rzutowania zasadami kreśleń technicznych, w tym także tych dotyczących rysunku geodezyjnego. Zasady te student wykorzystuje wykonując rysunki w formie klasycznej jak i z zastosowaniem technik komputerowych. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma podstawową wiedzę w zakresie podstawowych geometrycznych zasad w graficznej prezentacji obiektów, przepisów obowiązujących w szeroko rozumianej grafice inżynierskiej, w tym w rysunku technicznym i geodezyjnym.	W	GiK_W16	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, TA1_W07
W_02	Student ma podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu grafiki komputerowej	W	GiK_W16	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, TA1_W07
W_03	Student potrafi posługiwać się programem AutoCAD (w podstawowym zakresie) umie wykonywać proste rysunki 2D i 3D	W	GiK_W16	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, TA1_W07
U_01	Student umie zastosować poznane metody rzutowania w praktyce inżynierskiej.	L/W	GiK_U02	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U03, T1A_U05, T1A_U07
U_02	Student potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	L/W	GiK_U05	T1A_U02
K_01	Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych i osobistych	L/ W	GiK_K01	T1A_K01
K_02	Student ma świadomość konieczności samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej	L/W	GiK_K02	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K05, T1A_K07

### Treści kształcenia:

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podstawowe pojęcia i definicja w grafice inżynierskiej i rysunku technicznym. Rodzaje rysunków technicznych i geodezyjnych. Przepisy prawne związane z zasadami wykonywania	W_01 W_02



	rysunków.	K_02 K_01
2	Geometryczne podstawy grafiki inżynierskiej. Rodzaje rzutów i ich charakterystyka. Rzutowanie aksonometryczne: zasada rzutowania, własności rzutu aksonometrycznego, rodzaje aksonometrii i zastosowane w zagadnieniach inżynierskich. Rzutowanie prostokątne w zagadnieniach inżynierskich: rzutnie i własności rzutów prostokątnych, zasady przedstawień w rzutach prostokątnych Przekroje.	W_01 W_02 K_02
3	Problematyka prezentacji miar w rysunku technicznym i geodezyjnym, wymiarowanie	W_01 W_03 K_02
4	Techniki CAD w prezentacji elementów przestrzennych	W_01 W_02 K_02
5	Rzuty Monge'a: odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni. Wzajemne położenia prostych i płaszczyzn (równoległość, elementy wspólne, prostopadłość). Kłady i obroty. Zagadnienia miarowe	W_01 W_02 K_02
6	Rzut cechowany: odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni oraz ich wzajemnych relacji. Kłady i obroty. Zagadnienia miarowe	W_01 W_03 K_02
7	Zastosowania rzutów w geodezji: w zagadnieniach dotyczących powierzchni topograficznej. Działania na powierzchni topograficznej.	W_01 W_02 K_02

### 2. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Podstawy rysowania technicznego. Rysunek techniczny a geometria wykreślna. Wykonanie prostego rysunku jako element ćwiczeń z przyborami kreślarskimi	W_01 U_01 K_01
2-3.	Rzuty prostokątne w rysunku technicznym i ich związek z rzutami Monge'a. Rzuty aksonometryczne. Wydanie ćwiczeń związanych z rzutowaniem	W_01 U_02 K_01
4.	Rzuty Monge'a. Zasady i zależności pomiędzy elementami geometrycznymi: zależności, część wspólna płaszczyzn itp.	W_03 U_01 K_01
5.	Rzuty Monge'a. Zagadnienia miarowe wyznaczanie odległości i kątów	W_01 U_01 K_01
6.	Rzuty cechowane. Zasady i zależności pomiędzy elementami geometrycznymi: zależności, część wspólna płaszczyzn itp. Ćwiczenia konstrukcyjne. Zagadnienia miarowe wyznaczanie odległości i kątów. Zastosowanie rzutów cechowanych w rysunku geodezyjnym	W_03 U_01 K_02
7.	Wprowadzenie do AutoCAD'a. Tworzenie rysunku i podstawowe ustawienia rysunkowe	W_01 U_01 K_01
8.	Zakładanie warstw i proste rysunki w programie, zapoznanie się z podstawowymi narzędziami rysunkowymi	W_01 U_01



		K_01
9.	Zastosowanie charakterystycznych komend AutoCAD'a w tworzeniu średnio zaawansowanych rysunków	W_01 U_01 K_01
10– 11.	Zastosowanie programu w zastosowaniach z zakresu geodezji	W_01 U_01 K_01
12.	Tworzenie własnych rysunków: rzutowanie indywidualnych przedmiotów. Wymiarowanie	W_01 U_01 U_02  K_01
13-14.	Tworzenie własnych rysunków: rysowanie trójwymiarowe indywidualnych przedmiotów. Przekroje	W_01 U_01 K_02
15.	Sprawdzian końcowy	K_02

3. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych: zajęcia projektowe

### Metody sprawdzania efektów kształcenia

<b>Symbol efektu</b>	<b>Metody sprawdzania efektów kształcenia</b> <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	sprawdzian, sprawozdania na zajęciach laboratoryjnych
W_02	sprawdzian, sprawozdania na zajęciach laboratoryjnych
W_03	sprawdzian, sprawozdania na zajęciach laboratoryjnych
U_01	kolokwium na zajęciach laboratoryjnych, sprawozdania na zajęciach laboratoryjnych
U_02	kolokwium na zajęciach laboratoryjnych
K_01	kolokwium na zajęciach laboratoryjnych, rozmowa w czasie konsultacji końcowych
K_02	sprawozdania na zajęciach laboratoryjnych, rozmowa w czasie konsultacji końcowych



### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	-
6	Konsultacje projektowe	-
7	Udział w zaliczeniu	-
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>50</b> <i>(suma)</i>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>2,0</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	2
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	2
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	5
15	Wykonanie sprawozdań	10
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	3
17	Wykonanie projektów	
18	Przygotowanie do zaliczenia	3



19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>25</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,0</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3,0</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>46</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1,8</b>

### E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Grochowski B.: Elementy geometrii wykreślnej. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa 2002.</li><li>2. Otto F., Otto E.: Podręcznik geometrii wykreślnej, PWN. Warszawa 1998.</li><li>3. Pikoń A.: AutoCAD (w wersji obowiązującej na zajęciach w danym roku akademickim).</li><li>4. PN-EN ISO 5456-1:2002 Rysunek techniczny. Metody rzutowania. Część 1: Postanowienia ogólne.</li><li>5. PN-EN ISO 5456-2:2002 Rysunek techniczny. Metody rzutowania. Część 2: Przedstawianie prostokątne.</li><li>6. PN-EN ISO 5456-3:2002 Rysunek techniczny. Metody rzutowania. Część 3: Przedstawianie aksonometryczne.</li><li>7. PN-EN ISO 3098-0:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Część 0: Zasady ogólne.</li><li>8. PN-EN ISO 3098-2:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Część 2: Alfabet łaciński, cyfry i znaki.</li><li>9. PN-EN ISO 3098-4:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Część 4: Znaki diakrytyczne i specjalne alfabetu łacińskiego</li><li>10. Instrukcja K-1</li><li>11. Giesecke F,E. i inni, Engineering Graphics</li><li>12. T. Rachwał, Geometria Wykreślna, t.I i II.</li><li>13. E. F. Otto „Geometria wykreslna”</li><li>14. Lewandowski Z., Geometria wykreslna</li><li>15. Waligórski „Zasady i zastosowania rzutu cechowanego”</li><li>16. Grochowski Bogusław „Geometria wykreslna z perspektywa stosowaną”.</li></ol>
------------------	--



# Politechnika Świętokrzyska

## WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

	<ol style="list-style-type: none"><li>17. Dobrzański „Rysunek techniczny maszynowy” Wyd. Nauk. Tech. 2006</li><li>18. Otto F., Otto E., Zbiór zadań z geometrii wykreślnej</li><li>19. Rachwał T., Dwurażna S., Ćwiczenia z geometrii wykreślnej ( t. I i t. II )</li><li>20. S. Przewłocki: Geometria wykreślna w budownictwie, Wyd. Arkady, Warszawa 1997.</li></ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	<a href="http://wbiis-moodle.tu.kielce.pl/course/category.php?id=44">http://wbiis-moodle.tu.kielce.pl/course/category.php?id=44</a>