

## Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	<b>Rysunek techniczny i geometria wykreślna</b>		
Kod przedmiotu	<b>WB-IS-11-21-P</b>		
Wydział	Kierunek	Poziom studiów	<b>I stopień</b>
Wydział Biologii i Nauk o Środowisku	Inżynieria środowiska	Profil studiów	<b>praktyczny</b>
		Forma studiów	<b>stacjonarne</b>
		Moduł specjalnościowy	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	<b>inżynieria środowiska górnictwo i energetyka</b>		
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2022/2023</b>		
Prowadzący przedmiot	<b>dr Piotr Mędrzycki</b>		
Rok studiów	<b>I</b>	Semestr	<b>1</b>
Status przedmiotu ( <i>obowiązkowy, do wyboru</i> )	<b>obowiązkowy</b>	Język wykładowy	<b>polski</b>
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się ( <i>symbole</i> )	<b>IS1P_U05 IS1P_U10</b>		
Cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest opanowanie wiedzy oraz nabycie umiejętności i kompetencji z odrębnego oraz uproszczonego wektorowego rysunku technicznego i wizualizacji utworów inżynierskich. Student zostanie zapoznany z tematami dotyczącymi: wymiarowania i rzutowania obiektów rysunku architektoniczno-budowlanego, technicznego, a także dokumentacji projektowo-technicznej.		
Rodzaj zajęć ( <i>wybór z listy*</i> )	<b>ćwiczenia audytoryjne</b>		
<b>Informacje szczegółowe</b>			
Metody dydaktyczne ( <i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i> )	Metody ćwiczeniowo-praktyczne oparte na praktycznej działalności studenta: zbieranie informacji, opracowywanie, analiza, prezentowanie materiałów i wyników badań; metody oparte na obserwacji i późniejszym ćwiczeniu. Metody aktywizujące (praca w indywidualna, konsultacja etapów zadań z prowadzącym).		
Liczba godzin	<b>15h projekt</b>	Liczba ECTS	<b>1</b>
Wymagania wstępne	Podstawy matematyki, informatyki (obsługa programów komputerowych)		
Opis przedmiotu ( <i>zakres tematyczny na końcu pliku</i> )			

Literatura obowiązkowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kwiatkowski, B. ; Dmitruk, M. ; Kocki, W. . Podstawy projektowania – analizy. Tom I Politechnika Lubelska. 2023. Dostępny online: <a href="https://bc.pollub.pl/dlibra/publication/14208/edition/13865/content?ref=desc">https://bc.pollub.pl/dlibra/publication/14208/edition/13865/content?ref=desc</a></li> <li>2. Wójcik, W. Nastaj, W. Geometria wykreślna. Cz. 1. 2010 (wyd. cyfrowe) ; 1998 (wyd. oryg.). Biblioteka Politechniki Lubelskiej.</li> <li>3. Dostępny online: <a href="https://bc.pollub.pl/dlibra/publication/431/edition/390/content?ref=desc">https://bc.pollub.pl/dlibra/publication/431/edition/390/content?ref=desc</a></li> <li>3. Schabowska, K. , Gajewski, J. Filipek, P., Jonak, J. Graficzny zapis konstrukcji : przewodnik do zajęć projektowych. Politechnika Lubelska. Lublin 2016. Dostępny online:</li> <li>5. <a href="https://bc.pollub.pl/dlibra/publication/93/edition/84/content?ref=desc">https://bc.pollub.pl/dlibra/publication/93/edition/84/content?ref=desc</a></li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Karcz, Z. Raczkowski A.. <i>Geometria wykreślna</i>. Politechnika Lubelska, 2013. Dostępny online: <a href="https://bc.pollub.pl/dlibra/publication/6329/edition/6041/content?ref=desc">https://bc.pollub.pl/dlibra/publication/6329/edition/6041/content?ref=desc</a></li> <li>7. Miśniakiewicz E., Skowroński W. Rysunek techniczny budowlany. Warszawa 2011.</li> <li>8. Mazur J., Tofiluk A. Rysunek budowlany. Warszawa 2008. Czarnecki B. Rysunek techniczny i planistyczny. Białystok 2002.</li> <li>9. Normy wydane przez PKN - lista norm dostępna u prowadzącego</li> </ol>
Kryteria oceny końcowej (składowe zaliczenia wraz z wagą)	Zadania praktyczne: wykonanie projektów map cyfrowych na podstawie wiedzy teoretycznej i pomocy dydaktycznych dostarczonych przez prowadzącego zajęcia. Student jest zobowiązany wykonać prace zaliczeniowe (prace są wykonywane na zajęciach i oceniane po zajęciach). Zakres ocen z zadania: 90-100% - 5 80-80% - 4,5 70-79% - 4 60-69% - 3,5 50-59% - 3 mniej niż 49,9% - 2 Student może mieć 1 nieobecność nieusprawiedliwioną, przy czym obecność podczas ćwiczeń jest obowiązkowa.

## Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin/ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	15	15/1
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	0	
	udział w konsultacjach	2	
praca własna	przygotowanie do zaliczeń	5	15/0
	przygotowanie do zajęć	10	
	Łącznie:	32	30/1

## Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kategoria efektu (W, U, K)	Numer efektu	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wylącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy i in.)
1	IS1P_U05	Absolwent potrafi dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z obszaru inżynierii środowiska.	projekty indywidualne
2	IS1P_U10	Absolwent potrafi odczytać rysunki budowlane, geodezyjne i instalacyjne, sporządzić dokumentację graficzną z wykorzystaniem programów komputerowych, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski.	projekty indywidualne

## Treści programowe

Forma zajęć – ćwiczenia	Liczba godzin
1. WPROWADZENIE 1.1. Materiały i przybory rysunkowe 1.2. Formaty arkuszy rysunkowych 1.3. Linie rysunkowe 1.4. Pismo techniczne 1.5. Podziałki	1

2. WYBRANE ZAGADNIENIA Z GEOMETRII WYKREŚLNEJ 2.1. Wprowadzenie 2.2. Rzutowanie metodą Monge'a 2.2.1. Rzuty punktu, prostej i płaszczyzny 2.2.2. Elementy przynależne 2.2.3. Elementy wspólne	2
3. ODWZOROWANIE KSZTAŁTU GEOMETRYCZNEGO PRZEDMIOTU 3.1. Rzutowanie prostokątne metodą europejską 3.2. Widoki 3.3. Przekroje 3.3.1. Oznaczanie przekrojów, rodzaje przekrojów 3.3.2. Kłady 3.4. Uwagi dotyczące rysowania widoków i przekrojów	2
4. WYMIAROWANIE 4.1. Zasady graficzne zapisu wymiarów 4.2. Ogólne zasady wymiarowania 4.3. Rodzaje wymiarowania 4.4. Wymiarowanie ściąg wałków i otworów	2
5. OZNACZANIE STRUKTURY GEOMETRYCZNEJ POWIERZCHNI 5.1. Chropowatość powierzchni 5.2. Oznaczanie chropowatości 5.3. Zapis obróbki cieplnej	2
6. TOLERANCJE I PASOWANIA 6.1. Tolerancje wymiarów liniowych 6.2. Pasowania elementów 6.3. Tolerowanie kształtu i położenia	2
7. POŁĄCZENIA 7.1. Połączenia gwintowe 7.2. Połączenia spawane 7.3. Połączenia wpustowe 7.4. Połączenia wielowypustowe	2
8. RYSUNEK ELEKTRYCZNY I ELEKTRONICZNY 8.1. Rodzaje schematów 8.2. Ogólne zasady rysowania schematów 8.3. Podstawowe symbole graficzne 8.4. Wybrane schematy	2
<b>Łącznie godzin:</b>	<b>15</b>

**\* lista rodzajów zajęć**

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego

- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe  
*(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)*
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)  
*(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)*