

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Geometria wykreślna		Kod zajęć:	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Budownictwo, Studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Obowiązkowy	
Rok studiów: I	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Data aktualizacji sylabusu:
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail wykładowcy (wykładowców) /prowadzących zajęcia:		Anna Baran, doktor, <a href="mailto:anna.baran@pwste.edu.pl">anna.baran@pwste.edu.pl</a>	

### FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma, (jaka):		Inna forma, (jaka):	
<b>RAZEM:</b>	30	<b>RAZEM:</b>	

### II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE

Cel (cele) prowadzenia zajęć:

- Uzyskanie wiedzy z zakresu zasad odwzorowań inżynierskich (rzutów) przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyznę i odtwarzania obiektu na podstawie rzutu.
- Poznanie form geometrycznych mających zastosowania w projektowaniu budowlano-architektonicznym oraz kształtowaniu tzw. wyobraźni przestrzennej.
- Uzyskanie umiejętności rozwiązywania typowych problemów inżynierskich z zakresu projektowania geometrycznego.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują):

WIEDZY i UMIEJĘTNOŚCI: Posiadanie wiedzy i umiejętności z geometrii, matematyki i rysunku technicznego na poziomie szkoły średniej, w zakresie potrzebnym dla geometrii inżynierskiej  
KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: student samodzielnie opracowywać informacje na wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi.

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

**UWAGA:**

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>			
M_01	Student ma wiedzę dotyczącą elementów geometrii wykreślnej i grafiki inżynierskiej w zakresie stosowanym w budownictwie. Student właściwie identyfikuje rzuty w rysunkowych projektach technicznych.	KP1_W02	
M_02	Zna główne metody odwzorowania przestrzeni na płaszczyźnie - rzut środkowy, aksonometria, rzuty prostokątne: rzuty Monge'a na dwie i więcej rzutni, rzut cechowany.	KP1_W02	
<b>Umiejętności - potrafi</b>			
M_03	Potrafi przygotować rysunki architektoniczno-budowlane metodą tradycyjną z uwzględnieniem zarysu elementu głównego, opisów oraz wymiarowania. Ma umiejętność konstruowania i opracowywania układu brył w różnych rzutach. Kształtuje wyobraźnię przestrzenną i koncepcyjne umiejętności tworzenia przestrzennych układów geometrycznych. Umie wykonywać rysunki techniczne.	KP1_U08, KP1_U14	
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>			
M_04	podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych;	KP1_K05	
M_05	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	KP1_K02	
<p>* kod zajęć, # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01) W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne 01, 02...- numer efektu uczenia się</p> <p><b>UWAGA!</b> Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne w zależności od ogólnej liczby godzin zajęć.</p>			
<b>TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ</b>			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
<b>Wykład</b>			
TP-01	Aksjomatyka, twierdzenia stereometrii, główne metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie (rzut środkowy, rzut aksonometryczny).	3	M_01, M_02

TP-02	Rzuty Monge'a. Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni. Incydencja, wzajemne położenia prostych i płaszczyzn (równoległość, elementy wspólne, prostopadłość). Rzutnia boczna. Zastosowania w graficznym zapisie obiektów technicznych. Metoda transformacji. Zagadnienia miarowe.	4	M_01, M_02
TP-03	Wielościany, bryły i powierzchnie, metody konstrukcji w aspekcie praktycznych zastosowań przy projektowaniu obiektów budowlanych. Geometryczne zasady kształtowania przestrzennej formy przykryć dachowych –projektowanie dachów wielopłociowych.	4	M_01, M_02
TP-04	Rzut cechowany. Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni oraz ich wzajemnych relacji. Kłady. Wybrane zagadnienia dotyczące powierzchni topograficznej. Punkty i linie charakterystyczne w terenie. Działania na powierzchni topograficznej.	4	M_01, M_02
<b>laboratorium</b>			
TP-05	Aksjomatyka, twierdzenia stereometrii, główne metody odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie (rzut środkowy, rzut aksonometryczny, Rzutowanie aksonometryczne. Wykonanie projektu na ocenę.	3	M_01, M_02, M_03
TP-06	Rzuty Monge'a. Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni. Incydencja, wzajemne położenia prostych i płaszczyzn (równoległość, elementy wspólne, prostopadłość). Rzutnia boczna. Zastosowania w graficznym zapisie obiektów technicznych. Metoda transformacji. Zagadnienia miarowe. Wykonanie projektu na ocenę.	4	M_01, M_02, M_03
TP-07	Wielościany, bryły i powierzchnie, metody konstrukcji w aspekcie praktycznych zastosowań przy projektowaniu obiektów budowlanych. Geometryczne zasady kształtowania przestrzennej formy przykryć dachowych –projektowanie dachów wielopłociowych. Wykonanie projektu na ocenę.	4	M_01, M_02, M_03
TP-08	Rzut cechowany. Odwzorowanie podstawowych elementów przestrzeni oraz ich wzajemnych relacji. Kłady. Wybrane zagadnienia dotyczące powierzchni topograficznej. Punkty i linie charakterystyczne w terenie. Działania na powierzchni topograficznej. Wykonanie projektu na ocenę.	4	M_01, M_02, M_03
ZALECANA LITERATURA			

**Literatura podstawowa przedmiotu** (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Fabiański D., 2020, Geometria wykreślna w zadaniach, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa.
2. Bielański A., 2015, Geometria wykreślna, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
3. Przewłocki S., 2003, Geometria wykreślna z perspektywą stosowaną, PWN, Warszawa.
4. Błach A., 2006, Inżynierska geometria wykreślna (podstawy i zastosowania), Politechnika Śląska, Gliwice.
5. Przewłocki S., 2000, Geometria wykreślna w zastosowaniach dla budownictwa i architektury. WUW-M, Olsztyn.

**Literatura uzupełniająca przedmiotu:**

1. Koźniewski E., 2007. Wykłady i zadania z geometrii odwzorowań inżynierskich. Preskrypt. Białystok.
2. Bogaczyk T., Romaszkiwicz - Białas T., 1998, 13 wykładów z geometrii wykreślnej, Politechnika Wrocławska, Wrocław.
3. Potyrała J., Rojek M., Ziemiański A., 2000, Geometria wykreślna, Akademia Rolnicza we Wrocławiu, Wrocław.
4. Bieniasz J., Januszewski B., Piekarski M., 2008: Rysunek techniczny w budownictwie. Oficyna Wyd. PRz.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU

### III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.**

\* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

# np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć.

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Symbol treści programowych realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
<b>Wiedza</b>			
M_01, M_02	TP-01 -TP-04	wykład wspomagany prezentacją i animacjami	Zaliczenie z oceną
<b>Umiejętności</b>			
M_03	TP-05 -TP-08	laboratorium	Zaliczenie (projekt)
<b>Kompetencje społeczne</b>			
M_04, M_05	TP-01 -TP-08	Wykład, laboratorium	Zaliczenie
<b>MIARA ŚREDNIEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA NIEZBĘDNA DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (godziny)</b>			
Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem		30	
w tym liczba godzin z praktyk zawodowych realizowanych w uczelni (według harmonogramu)		0	

Praca własna studenta #		30	
<b>SUMA GODZIN:</b>		60	
<b>MIARA ŚREDNIEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA NIEZBĘDNA DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (punkty ECTS)</b>			
		Liczba punktów ECTS *	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim	2	1
	Liczba punktów ECTS przypisana praktykom zawodowym, jeśli formą zajęć dla tego przedmiotu są praktyki zawodowe		0
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min.			
# przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu			
<b>KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE</b>			
Na ocenę niedostateczną student ma niezadawalającą wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.			
Na ocenę dostateczną student ma wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami.			
Na ocenę dobrą student ma dobrą wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne z niewielkimi błędami.			
Na ocenę bardzo dobrą student ma znakomitą wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.			
<b>Kryteria różnicowania ocen w powiązaniu ze stopniem realizacji efektów uczenia się, muszą być: precyzyjne i czytelne.</b>			

**Podpis nauczyciela akademickiego lub osoby odpowiedzialnej za przedmiot:**

.....  
(imię i nazwisko)

.....  
(podpis i data)

**Podpis kierownika zakładu:**

.....  
(imię i nazwisko)

.....  
(podpis i data)

**Podpis dyrektora instytutu:**

.....  
(imię i nazwisko)

.....  
(podpis i data)