

Program przedmiotu

- Nazwa przedmiotu / moduł przedmiotowy: **Grafika inżynierska**
- Język wykładowy: **Polski**
- Umiejscowienie przedmiotu w planach studiów:
 - Obszar lub obszary studiów: **Grafika i projektowanie 3D, Sieci komputerowe, Programowanie i technologie WWW, Informatyka stosowana.**
 - Poziom studiów: **studia I stopnia**
 - Kierunek lub kierunki (realizacja wzorca efektów): **Informatyka**
- Nadzór nad realizacją przedmiotu:
 - Instytut/Inna jednostka: **Instytut Informatyki i Mechatroniki**
 - Osoba odpowiedzialna za przedmiot: **Wojciechowska -Bollin Bogna, mgr inż.**
 - Osoby współpracujące przy opracowaniu programu przedmiotu:
- Liczba godzin i formy zajęć dydaktycznych dla poszczególnych systemów studiów oraz rygor zaliczenia

Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																					
Forma studiów	Forma zajęć	Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																		Razem	
		PWS	ECTS	Zajęcia laboratoryjne	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS			
Stacjonarne				42	46	3,5															3,5
Niestacjonarne				28	60																
Rygor zaliczenia	...				zaliczenie na ocenę																

- Nakład pracy studenta – bilans punktów ECTS
1 punkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta potrzebnej do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z uwzględnieniem pracy własnej studenta

Aktywność (należy podać prace właściwe dla przedmiotu)	Godzinowe obciążenie studenta (stacjonarne/niestacjonarne) [h]
Udział w laboratorium	42/28
Udział w egzaminie /zaliczeniu	2/2
Wykonanie projektu graficznego	26/40
Sumaryczne obciążenie pracą studenta (NPS)	88/88
Punkty ECTS	3,5
* Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	88/88
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	42/28

- Uwagi realizacyjne: rekomendowana długość trwania (semestry), rekomendowane wymagania wstępne, relacje pomiędzy formami zajęć:

Wprowadzenie do grafiki inżynierskiej.

Rekomendowana długość trwania wynika z planu studiów

- Szczegółowe efekty uczenia się – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu		Forma zajęć	Metody kształcenia	Metody weryfikowania (sprawdzania, oceniania) efektów uczenia się
Symbol efektu	Opis efektu			
Wiedza				
K_W13	Zna i rozumie zagadnienia szczegółowe dotyczące informatyki w zakresie grafiki inżynierskiej z uwzględnieniem potrzeby projektowania technicznego.	Zajęcia laboratoryjne	metody poszukujące	Ocena wykonania zadań graficznych i umiejętności posługiwania się narzędziami dostępnymi w oprogramowaniu CAD w zakresie rysunku technicznego
Umiejętności				
K_U02	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej na potrzeby przygotowania projektów z wykorzystaniem sprzętu i oprogramowania komputerowego do projektowania obiektów 2D i 3D (CAD).	Zajęcia laboratoryjne	metody poszukujące	Ocena wykonania zadań graficznych i umiejętności posługiwania się narzędziami dostępnymi w oprogramowaniu CAD w zakresie rysunku technicznego
K_U07	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno- komunikacyjnymi, ze szczególnym uwzględnieniem grafiki			

Program przedmiotu

	inżynierskiej, na potrzeby realizacji projektów technicznych.			
K_U17	Potrafi, używając terminologii z zakresu grafiki inżynierskiej przygotować i przedstawić projekt inżynierski.			
Kompetencje społeczne				

9. Zasady/kryteria oceniania dla każdej formy kształcenia i poszczególnych ocen

Zajęcia laboratoryjne:

Aktywność	Oceny	Obliczenia	Do końcowej
Wykonanie projektu	5	$5 \cdot 75\% = 3,75$	0,75
Aktywność na zajęciach	db (4)	$4 \cdot 15\% = 0,6$	0,15
Obecność na zajęciach	na 75% godzin zajęć	Udział obecności $12/16 = 0,75 \cdot 5$, $3,75 \cdot 10\%$	0,1

10. Treści kształcenia wraz z formą zajęć, na której są realizowane

(Zajęcia laboratoryjne)

1. Tworzenie podstawowych figur w aksjometrii;
2. Ćwiczenie aksjometrii ze względu na kierunek rzutowanych osi układu prostokątnego;
3. Aksjometria w rysunku technicznym – przykłady użycia, ćwiczenie;
4. Ćwiczenie rzutowania prostokątnego;
5. Wykorzystanie programu CAD w rysunku technicznym;
6. Ćwiczenie wymiarowania z wykorzystaniem programu typu CAD.

11. Wymagane środki dydaktyczne

Laboratorium – laboratorium specjalistyczne

12. Literatura przedmiotu:

a. Literatura podstawowa:

- Suseł M., Makowski K., 2005, Grafika inżynierska z zastosowaniem programu AutoCAD
- Rogulski M., 2011, AutoCAD dla studentów : podstawy korzystania z programu
- Krzysiak Z., 2014, Modelowanie 3D w programie AutoCAD

b. Literatura uzupełniająca:

- Lisowski B., Łaptaś U., Skaza M., Zdajemy egzamin ECDL CAD : kompendium wiedzy i umiejętności
- Gendarz Piotr, Salamon Szymon, Chwastyk Piotr, Projektowanie inżynierskie i grafika inżynierska, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2014

c. Netografia:

13. Dostępne materiały dydaktyczne z podziałem na formy zajęć (autorskie zestawienia materiałów dydaktycznych, materiały e-learningowe, itp.)

14. Osoby realizujące poszczególne formy kształcenia

Forma kształcenia	Imię i nazwisko
1. Wykład	

Program przedmiotu



2. Zajęcia laboratoryjne	Wojciechowska -Bollin Bogna, mgr inż.
3. Ćwiczenia	
4. Zajęcia projektowe	
5. Zajęcia warsztatowe	
6. Gra symulacyjna	
7. Lektorat językowy	
8. Praktyki	

