

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>M#2-S1-MiBM-IWP-606</b>
	studia niestacjonarne:	<b>M#2-N1-MiBM-IWP-705</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Grafika komputerowa</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Computer Graphics</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2024/2025</b>	

**USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW**

Kierunek studiów	<b>MECHANIKA I BUDOWA MASZYN</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>inżynieria wzornictwa przemysłowego</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Metrologii i Niekonwencjonalnych Metod Wytwarzania</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr hab. inż. Marcin Graba, prof. PŚk</b>
Zatwierdził	<b>dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn</b>

**OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot specjalnościowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr VI</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr VII</b>
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:			<b>30</b>		
	studia niestacjonarne:			<b>18</b>		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**



Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna i umie dokonać podziału grafiki komputerowej, wyróżnia grafikę wektorową i rastrową, potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia grafiki wektorowej i rastrowej	MiBM1_W03 MiBM1_W05
	W02	Ma elementarną wiedzę niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania programów graficznych do obsługi grafiki wektorowej i rastrowej	MiBM1_W03 MiBM1_W05
	W03	Ma elementarną wiedzę w zakresie tworzenia dokumentacji projektowej przy wykorzystaniu programów graficznych do obróbki grafiki wektorowej i rastrowej	MiBM1_W03 MiBM1_W05
Umiejętności	U01	Umie świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu projektowego w zakresie tworzenia grafiki wektorowej i rastrowej	MiBM1_U02 MiBM1_U04 MiBM1_U05 MiBM1_U07
	U02	Umiejętność tworzenia i obróbki dwuwymiarowej grafiki wektorowej za pomocą programu Inkscape względnie Corel Draw oraz grafiki rastrowej za pomocą programu Gimp, względnie Adobe Photoshop	MiBM1_U02 MiBM1_U04 MiBM1_U05 MiBM1_U07
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów wykorzystywać profesjonalną wiedzę, umiejętności i zdolności twórcze z zakresu grafiki wektorowej i rastrowej w trakcie rozwiązywania zadań projektowych z zakresu wzornictwa przemysłowego, dostrzegając korzyści wynikające z działalności dla społeczeństwa, uwzględniając prawo autorskie, etykę, zasady kształcenia ustawicznego oraz projektowania uniwersalnego	MiBM1_K01 MiBM1_K02 MiBM1_K03 MiBM1_K04 MiBM1_K05 MiBM1_K06
	K02	Jest gotów do prezentowania specjalistycznych zadań i projektów z zakresu wzornictwa przemysłowego w dość przystępnej formie, w trakcie kontaktów z przedstawicielami innych zawodów i dyscyplin z wykorzystaniem elementów grafiki wektorowej i / lub rastrowej, postępując wg obowiązujących zasad etycznych, szanując prawo autorskie, zaznaczając jednocześnie pozytywny wpływ na społeczeństwo, w myśl zasady „dobry obraz powie więcej niż tysiąc słów”	MiBM1_K01 MiBM1_K02 MiBM1_K03 MiBM1_K04 MiBM1_K05 MiBM1_K06

## TRZĘCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	<p>Omówienie treści programowych zajęć. Omówienie zasad zaliczenia przedmiotu. Wydanie tematów prac semestralnych. Wprowadzenie do grafiki rastrowej w Paint Net. Rozpoczęcie pracy z Paint Net – konfiguracja środowiska. Paint Net – podstawy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pierwsze kroki;</li> <li>• nowości w programie;</li> <li>• funkcje narzędzia efekty.</li> </ul> <p>Paint Net – podstawy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• moduły, menu, ustawienia</li> <li>• rozszerzenia, wtyczki.</li> </ul> <p>Wprowadzenie do grafiki rastrowej w Gimp. Rozpoczęcie pracy z Gimp. Gimp –</p>





	<p>podstawy:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• instalacja programu;</li><li>• uruchamianie, budowa okna programu;</li><li>• tworzenie nowego obrazu;</li><li>• narzędzia selekcji;</li><li>• przybornik, zaznaczenie odręczne;</li><li>• prace samodzielne: domek i łąka, sarna, ciemna droga.</li></ul> <p>Gimp – opcje zaawansowane:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• wczytywanie obrazów, warstwy;</li><li>• prowadnice i ich wykorzystanie (przykłady miecz i znak drogowy);</li><li>• ścieżki i ich zastosowanie;</li><li>• zadania praktyczne – ścieżki i warstwy;</li><li>• praca z tekstem;</li><li>• tekst wypełniony obrazem.</li></ul> <p>Gimp – obróbka fotografii:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zdjęcie w kuli;</li><li>• podmiana twarzy;</li><li>• efekt przenikania i łączenia zdjęć;</li><li>• karykatura zdjęcia;</li><li>• tworzenie panoramy planetki;</li><li>• przerabianie zdjęć w rysunek;</li><li>• mozaika;</li><li>• szklana przyciemniona ramka;</li><li>• usunięcie efektu czerwonych oczu;</li><li>• ramka do zdjęcia;</li><li>• jak z fotografii zrobić określoną figurę;</li><li>• usuwanie tła ze zdjęcia;</li><li>• dodanie napisu do fotografii.</li></ul> <p>Gimp – wykonywanie prostych prac graficznych:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• figury geometryczne;</li><li>• dom na łące;</li><li>• górski szczyt – modyfikacje zdjęć;</li><li>• mozaika wielokolorowa z wypełnieniem;</li><li>• płyta elektryczna;</li><li>• pies i kość;</li><li>• pędzel i efekty specjalne;</li><li>• retusz elementów graficznych.</li></ul> <p>Wprowadzenie do grafiki wektorowej w Inkscape. Rozpoczęcie pracy z Inkscape – konfiguracja środowiska. Inkscape – podstawy:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• własności dokumentu;</li><li>• wypełnienie i kontur;</li><li>• edycja obiektów.</li></ul> <p>Inkscape – obiekty:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• prostokąty – podstawowe modyfikacje, ramka, kostka 3D;</li><li>• elipsy – podstawowe modyfikacje, ramka eliptyczna, PACMAN.</li></ul> <p>Inkscape – obiekty:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• elipsy – atom, kula z cieniem, kwiatek;</li><li>• wielokąty i gwiazdy;</li><li>• spirala.</li></ul> <p>Inkscape – linie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• odcinki – modyfikacje, krzyżyk, koło rowerowe;</li><li>• krzywe – modyfikacje, rozeta;</li><li>• łamane – modyfikacje, trójkąt prostokątny;</li><li>• krzywe Beziera.</li></ul> <p>Inkscape – kształtowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• łączenie obiektów;</li><li>• modyfikacje obiektów;</li><li>• łącznie krzywych;</li></ul>
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modyfikacje kształtu – walec trójwymiarowy, stary telewizor, serduszko;</li> <li>• operacje logiczne na obiektach;</li> <li>• pozycjonowanie obiektów.</li> </ul> <p>Inkscape – wykonywanie prostych prac graficznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wizytówka;</li> <li>• fragment mapy;</li> <li>• reklama wybranego punktu użyteczności publicznej.</li> </ul>
--	---

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X	X	X
W02			X	X	X	X
W03			X	X	X	X
U01			X	X	X	X
U02			X	X	X	X
K01			X	X	X	X
K02			X	X	X	X

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów: z 12 prac projektowych oddawanych w trakcie zajęć; z 4 kolokwium przeprowadzanych na zajęciach; z zrealizowanej pracy semestralnej.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S		
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			30					18				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2					2				h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>32</b>					<b>20</b>					h	





4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,3	0,8	ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	18	30	h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,7	1,2	ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50	50	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0	2,0	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	50	h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>		ECTS

**LITERATURA**

- [1] James D. Foley i inni: Wprowadzenie do grafiki komputerowej, WNT, Warszawa 1995, ISBN 83-204-2662-6.
- [2] Michał Jankowski: Elementy grafiki komputerowej, WNT, Warszawa 1990, ISBN 83-204-3163-8.
- [3] Samouczek programu Paint Net
- [4] Samouczek programu Gimp
- [5] Samouczek programu Inkscape

