Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M#1-S1-WP-601**
Nazwa przedmiotu	**Grafika komputerowa**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Computer graphics**
Obowiązuje od roku akademickiego	**2019/2020**

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	**WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE**
Poziom kształcenia	**I stopień**
Profil studiów	**ogólnoakademicki**
Forma i tryb prowadzenia studiów	**studia stacjonarne**
Zakres	**wszystkie**
Jednostka prowadząca przedmiot	**Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii**
Koordynator przedmiotu	**dr inż. Marcin Graba**
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	**przedmiot kierunkowy**
Status przedmiotu	**obowiązkowy**
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	**semestr 6**
Wymagania wstępne	**Techniki informacyjne / Modelowanie 3D / Podstawy projektowania form przemysłowych / Podstawy grafiki komputerowej rastrowej / Podstawy grafiki komputerowej wektorowej / Działania wizualne 2D – malarstwo / Komputerowe wspomaganie projekto-wania /**
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	**3**

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	15			30	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna i umie dokonać podziału grafiki komputerowej, wyróżnia grafikę rastrową i potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia grafiki rastrowej	WP1_W04 WP1_W05
	W02	Ma elementarną wiedzę niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania programów graficznych do obsługi grafiki rastrowej i wektorowej.	WP1_W04 WP1_W05
	W03	Ma elementarną wiedzę w zakresie tworzenia dokumentacji projektowej przy wykorzystaniu programów graficznych do obróbki grafiki rastrowej i wektorowej.	WP1_W04 WP1_W05 WP1_W07
	W04	Posiada wiedzę wymaganą do opracowania prezentacji multimedialnych oraz innych dokumentów elektronicznych, dla których wymaga się skład komputerowy z wykorzystaniem tekstu i różnych elementów szeroko rozumianej grafiki komputerowej	WP1_W04 WP1_W05
	W05	Zna ogólne zasady tworzenia grafik użytkowych, znaczenie, odbiór i dobór kolorów i kształtów przy projektowaniu grafiki	WP1_W04 WP1_W05 WP1_W07
Umiejętności	U01	Umie świadomie posługiwać się narzędziami warsztatu projektowego w zakresie tworzenia grafiki rastrowej i wektorowej	WP1_U25 WP1_U26
	U02	Umiejętność tworzenia i obróbki dwuwymiarowej grafiki rastrowej i wektorowej za pomocą odpowiedniego programu komputerowego	WP1_U25 WP1_U26
	U03	Umiejętność opracowania złożonych prezentacji multimedialnych i składanych dokumentów opartych na grafice komputerowej (prezentacje, skład komputerowy ulotek, plakatów, składanek itp.)	WP1_U03 WP1_U04 WP1_U25 WP1_U26
	U04	Potrafi dobrać odpowiednie narzędzie graficzne do danego problemu graficznego oraz posługiwać się tym narzędziem.	WP1_U27
	U05	Potrafi zaplanować proces powstawania grafiki użytkowej – od określenia celu przez projekt po weryfikację gotowego projektu z oczekiwaniami	WP1_U28
	U06	Potrafi poznać, określić i omówić potrzeby dla których powstaje dana grafika	WP1_U34
	U07	Potrafi określić i zaproponować rozwiązania dotyczące grafiki lub jej modyfikacji	WP1_U34
Kompetencje społeczne	K01	Umie wykorzystywać profesjonalną wiedzę, umiejętności i zdolności twórcze z zakresu grafiki rastrowej i wektorowej w trakcie rozwiązywania zadań projektowych z zakresu wzornictwa przemysłowego	WP1_K09
	K02	Potrafi zaprezentować specjalistyczne zadania i projekty z zakresu wzornictwa przemysłowego w dość przystępnej formie, w trakcie kontaktów z przedstawicielami innych zawodów i dyscyplin z wykorzystaniem elementów grafiki rastrowej i wektorowej	WP1_K12
	K03	Umie wykorzystać nabytą wiedzę i umiejętności w zakresie tworzenia prezentacji multimedialnych w kontaktach z przedstawicielami innych zawodów i dyscyplin, by promować wzornictwo przemysłowe	WP1_K09
	K04	Wykazuje się twórczym podejściem do projektu graficznego	WP1_K08

	K05	Potrafi opracowywać i zmieniać projekty we współpracy ze zleceniodawcą	WP1_K04
	K06	Poznaje obowiązujące trendy w grafice użytkowej	WP1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Technologie multimedialne: • rodzaje materiałów analogowych i cyfrowych; • materiały cyfrowe i analogowe; • klasyfikacja materiałów cyfrowych i analogowych; • źródła pozyskiwania materiałów cyfrowych; • zależność pomiędzy materiałem cyfrowym, a źródłem pozyskania; • źródła pozyskania materiałów cyfrowych do określonego zadania; • sposoby gromadzenia materiałów cyfrowych; • sposoby katalogowania materiałów cyfrowych; • zasady i metody rejestrowania materiałów w postaci cyfrowej; • techniki rejestracji materiału do postaci cyfrowej; • proces rejestrowania materiałów w postaci cyfrowej;
	Technologie multimedialne: • oprogramowanie do tworzenia elementów graficznych; • oprogramowanie do tworzenia animacji; • oprogramowanie do tworzenia efektów specjalnych; • metody i techniki wykonania prezentacji; • planowanie prezentacji dla mediów cyfrowych; • tworzenie scenariusza prezentacji dla mediów cyfrowych; • metody tworzenia projektów internetowych; • planowanie zakresu prac nad projektem internetowym; • techniki tworzenia projektu internetowego; • zasady publikacja projektu internetowego; • plan publikacji projektu internetowego;
	Przygotowanie materiałów cyfrowych: • tworzenie elementów graficznych; • dobieranie programów do określonej realizacji; • zmiana trybu kolorów w zależności od wykonywanego projektu; • kalibracja monitora, drukarek; • poznanie modeli i przestrzeni barw; • tworzenie prezentacji online, offline i dla urządzeń mobilnych; • zapis prezentacji w różnych formatach w zależności od przeznaczenia projektu; • tworzenie elementów graficznych wektorowych; • przygotowanie materiałów cyfrowych do druku; • przygotowanie materiałów cyfrowych pod zamówienie; • tworzenie elementów graficznych rastrowych;

	Obróbka materiałów cyfrowych: • jakość optycznego kopiowania obrazu; • digitalizacja obrazu; • kopiowanie i wydruk obrazów cyfrowych; • automatyzacja obróbki graficznej obrazów; • fotomontaż komputerowy; • łączenie obrazów w panoramę; • łączenie obrazów w plik HDR; • łączenie obrazów w celu zwiększenia głębi ostrości; • wektoryzacja obrazów bitmapowych; • poznanie programów do obróbki grafiki, animacji, efektów specjalnych; • gromadzenie i katalogowanie materiałów cyfrowych do publikacji; • zmiana formatu zapisu materiałów cyfrowych, dostosowanie materiałów cyfrowych do publikacji; • rejestracja cyfrowego dźwięku, obrazu, wideo;
	Elementy grafiki i animacji: • poznanie programów do obróbki grafiki, animacji, efektów specjalnych; • poznanie programów do tworzenia prezentacji multimedialnych i internetowego projektu multimedialnego; • tworzenie animacji I efektów specjalnych; • dobieranie programów do określonej realizacji; • tworzenie prezentacji online, offline i dla urządzeń mobilnych;
	Tworzenie publikacji internetowych: • tworzenie elementów stron internetowych w języku HTML i w języku skryptowym; • tworzenie statycznych i dynamicznych stron internetowych; • dostosowanie materiałów cyfrowych do publikacji w Internecie; • tworzenie stron internetowych w systemie CMS; • publikacja, aktualizacja i archiwizacja strony internetowej;
	Omówienie zasad tworzenia dokumentów elektronicznych: • przygotowanie dokumentu do druku (DTP); • tworzenie dokumentów grafiki użytkowej (folder, wizytówka, logo, reklama); • projekt dokumentu wielostronicowego; • drukowanie obrazu; • przekształcanie grafiki do różnych formatów; • przygotowanie prezentacji w PowerPoint, Impress lub Google Slides;
	Kolokwium zaliczeniowe w postaci testu pytań zamkniętych i pytań otwartych.
projekt	Omówienie treści programowych na cały semestr zajęć. Zapoznanie z oprogramowaniem wykorzystywanym na zajęciach. Omówienie zasad zaliczenia przedmiotu. Wydanie tematów projektów semestralnych.
	Opracowanie projektu wizytówki projektanta wzornictwa przemysłowego i projektu banera dla firmy projektanta wzornictwa przemysłowego w wybranych programie do tworzenia grafiki wektorowej.
	Opracowanie plakatu promującego kierunek wzornictwo przemysłowe (różne formaty, dobór kolorów, grafik, czcionek itp.) w wybranym programie do tworzenia grafiki wektorowej.
	Opracowanie ulotki w formacie DL, promującej studia na Politechnice Świętokrzyskiej, na WMiBM.
	Kolokwium kontrolne nr 1 - (kolokwium kontrolne z zakresu grafiki wektorowej – zagadnienia zaawansowane)
	Importowanie i eksportowanie grafiki komputerowej rastrowej. Skanowanie obrazów – zapis grafiki rastrowej. Przetwarzanie obrazów (zmiana rozdzielczości, rozmiarów, rozmiarów obszaru roboczego) – praca z grafiką rastrową. Zmiana poziomów barw w obrazach – praca z grafiką rastrową. Kadrowanie obrazów i wycinanie nieregularnych fragmentów obrazów – praca z grafiką rastrową.

	Tworzenie montażu zdjęć. Panorama zdjęć – skład grafiki rastrowej. Retusz zdjęć – łatka, stempel, pędzel korygujący i inne narzędzia do retuszu. Zastosowanie wybranych efektów specjalnych do zdjęć i obrazów rastrowych
	Opracowanie foto albumu (portfolio) opartego na różnych zrealizowanych pracach w trakcie studiów na kierunku wzornictwo przemysłowe. Opracowanie portfolio inżyniera projektanta wzornictwa przemysłowego. (dopuszcza się różne formy realizacji pracy – pojedynczy plakat, składanka, książka itp.; praca ma być zrealizowana w wybranym programie do tworzenia grafiki rastrowej)
	Kolokwium kontrolne nr 2 – obróbka cyfrowa zdjęć, fotomontaż, pejzaż, retusz zdjęć (kolokwium kontrolne z zakresu grafiki rastrowej – zagadnienia zaawansowane)
	Przygotowanie prezentacji multimedialnej w wybranym programie komputerowym dla określonego wzoru przemysłowego (produktu przemysłowego) wskazanego przez prowadzącego
	Skład komputerowy ulotki w wybranym programie komputerowym dla określonego wzoru przemysłowego (produktu przemysłowego) wskazanego przez prowadzącego
	Kolokwium kontrolne nr 3 – wykonanie prezentacji multimedialnej zgodnie z zasadami podanymi przez prowadzącego
	Realizacja zadań praktycznych z zakresu technologii multimedialnych (prezentacje, grafika rastrowa, grafika wektorowa), w oparciu o zalecenia podane przez prowadzącego zajęcia.
	Realizacja zadań praktycznych z zakresu technologii multimedialnych (prezentacje, grafika rastrowa, grafika wektorowa), w oparciu o zalecenia podane przez prowadzącego zajęcia.
	Kolokwium zaliczeniowe nr 4 – wykonanie projektu praktycznego – zadań, z zakresu technologii multimedialnych, dotyczących grafiki komputerowej (sprawdzian 90 minut).

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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
W02			X	X		X
W03			X	X		X
W04			X	X		X
W05			X	X		X
U01			X	X		X
U02			X	X		X
U03			X	X		X
U04			X	X		X
U05			X	X		X
U06			X	X		X
U07			X	X		X
K01			X	X		X
K02			X	X		X
K03			X	X		X
K04			X	X		X
K05			X	X		X
K06			X	X		X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	**zaliczenie z oceną**	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z testu pisemnego w formie pytań otwartych i pytań zamkniętych.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów: • z 11 prac projektowych oddawanych w trakcie zajęć; • z 4 kolokwiów przeprowadzanych na zajęciach; • projektu semestralnego.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	**Rodzaj aktywności**	**Obciążenie studenta**					**Jednostka**
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		15			30		
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	**Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**49**					h
4.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**2,0**					ECTS
5.	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**26**					h
6.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**1,0**					ECTS
7.	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**50**					h
8.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**2,0**					ECTS
9.	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**75**					h
10.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**3**					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. W3C: Scalable Vector Graphics (SVG)
4. Von Glitschka: Grafika wektorowa. Szkolenie podstawowe, Helion 2012
5. Samouczek programu Inkscape
6. Samouczek programu Corel Draw
7. Samouczek programu Paint Net
8. Samouczek programu Gimp
9. Samouczek programu Corel PhotoPaint

10. Samouczek programu Adobe Photoshop
11. Samouczek programu Adobe In-Design
12. Samouczek programu Adobe Illustrator