



Wyższa Szkoła Technologii Informatycznych w Katowicach



ZAŁOŻENIA I KONCEPCJA MODYFIKACJI

programu studiów

I stopnia

Kierunek:

GRAFIKA INFORMATYKA

profil praktyczny

Programy kształcenia na kierunku Grafika I stopnia i Informatyka I stopnia zostały zmodyfikowane zgodnie z założeniami projektu „Program Rozwojowy WSTI” realizowanego w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021 - 2027 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Priorytet 1 Umiejętności, Działanie 01.05 Umiejętności w szkolnictwie wyższym.





Modyfikacja istniejących programów kształcenia na kierunku Informatyka 1 stopnia we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi

1. Opis potrzeby zmian

Realizując działania zmierzające do dostosowania oferty WSTI do potrzeb rozwoju gospodarki oraz zielonej i cyfrowej transformacji Uczelnia dostrzega konieczność zmodyfikowania programu nauczania na kierunku Informatyka 1 st.

W obliczu dynamicznie zmieniającego się otoczenia gospodarczego, technologicznego oraz społecznego, konieczne staje się dostosowanie programów nauczania do aktualnych potrzeb rynku pracy oraz trendów rozwojowych. W szczególności kierunek Informatyka pierwszego stopnia w naszej uczelni powinien stać się bardziej zgodny z wymaganiami zielonej i cyfrowej transformacji. W niniejszym dokumencie przedstawiamy koncepcję zmian w programie studiów, która ma na celu wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań edukacyjnych, zwiększenie atrakcyjności oferty oraz zapewnienie absolwentom kompetencji niezbędnych na rynku pracy. Propozycja zmian w programie będzie opracowana z uwzględnieniem następujących elementów:

- a) Zmiany w programie wynikające z analizy ankiet – *interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych*.

Uczelnia przeprowadziła badanie studentów i kadry „Ankieta dla studentów i absolwentów kierunku Informatyka WSTI” oraz ankietę „Ankieta dla nauczycieli i wykładowców kierunku Informatyka”.

Ankietowane grupy (studenci/kadra) proponowały wzbogacenie/uaktualnienie programu studiów pierwszego stopnia głównie o następujące elementy:

- cyberbezpieczeństwo;
- zagadnienia i elementy sztucznej inteligencji (AI);
- programowanie wspomagane technologią framework;
- docker, kubernetes;
- zagadnienia związane z Inżynierią Jakości Oprogramowania, testowaniem (łącznie z narzędziami)/ zarządzaniem jakością oprogramowania;
- wprowadzenie do devops, ci/cd;
- elastyczne metodyki tworzenia oprogramowania (agile);
- programowanie aplikacji webowych z obsługą baz danych;
- technologie webowe (JS, CSS, HTML, PHP itp.).

Istniejący mechanizm kontaktów z interesariuszami zewnętrznymi został wykorzystany



również na potrzeby doskonalenia programu w ramach projektu Program Rozwojowy WSTI. Przeprowadzono konsultacje w formie ankiety z otoczeniem zewnętrznym uczelni, organizacjami, firmami współpracującymi z WSTI. Problematyka zgłaszana w przypadku firm w większości jest zbieżna z zagadnieniami, których uaktualnienie postulowali studenci i kadra. Poniżej najważniejsze elementy:

- Wprowadzenie do programu studiów zagadnień z zakresu AI, narzędzi i technologii AI, a może również aspektu prawo autorskie a sztuczna inteligencja.
- Jako bardzo istotne określono zagadnienia dotyczące cyberbezpieczeństwa.
- Zgłoszono również tematy związane z automatyzacją zadań w IT, jak np.: CI/CD, kubernetes, metodologia GitOps, zagadnienia DevOps.

b) Zmiany w programie wynikające z konieczności dostosowania programów do potrzeb rozwoju gospodarki oraz **zielonej transformacji**

Wprowadzając zmiany w programie nauczania przy ich opracowywaniu należy uwzględnić potrzeby wynikające z zielonej transformacji. W przypadku kształcenia na kierunku Informatyka w programach należałoby m.in. uwzględnić aspekty:

- projektowania rozwiązań IT zmniejszających wpływ na środowisko;
- optymalnego wykorzystania zasobów obliczeniowych;
- energooszczędnych sieci i infrastruktury IT, w tym technologii optymalizujących przesył danych i minimalizujących zużycie energii w sieciach;
- implementacji technologii monitorujących środowisko;
- sztucznej inteligencji (AI), Internetu Rzeczy (IoT).

c) Zmiany w programie wynikające z konieczności dostosowania programów do potrzeb **rozwoju gospodarki** oraz **cyfrowej transformacji**

Zmiany w programie nauczania wymagają również uwzględnienia potrzeb wynikających z rozwoju cyfrowej gospodarki. W przypadku kształcenia na kierunku Informatyka w programach należałoby ująć problematykę:

- ochrony systemów komputerowych i sieci przed cyberatakami;
- optymalizacji wydajności sieci;
- architektury systemów chmurowych w tym modele usług (IaaS, PaaS, SaaS);
- analizy danych, sztucznej inteligencji (AI);
- projektowania, implementacji i zarządzania systemami IT;
- zarządzania cyklem życia oprogramowania z uwzględnieniem technologii DevOps,
- automatyzacji testów oraz optymalizacji procesów programistycznych w projektach informatycznych.

d) Analiza możliwych do przeprowadzania zmian w dotychczasowej koncepcji programu

W opracowaniu koncepcji aktualizacji programu na kierunku Informatyka I st. brali udział **wybitni specjaliści, pracownicy z długoletnim doświadczeniem i posiadający znaczący dorobek praktyczny** w dziedzinach których dotyczyło opracowanie – **dr hab. M. Boryczka i dr hab. K. Michalik**.

Opracowując koncepcję aktualizacji programu na kierunku Informatyka I st. uwzględniano wymogi jakie stawia rozwój rynku, wyzwania cyfrowej gospodarki i zielonej transformacji, kierowano się także uwagami zgłaszanymi przez studentów, kadre i interesariuszy zewnętrznych. Wyodrębniono trzy wiodące zagadnienia, które powinny być uwzględniane przy aktualizowaniu programu:

- **Cyberbezpieczeństwo** - Można zaproponować uwzględnienie w treściach nauczania podstawowych zasad ochrony stacji roboczej, sieci lokalnej czy usług sieciowych, oraz zapewnienie tych zasad w procesie projektowania i implementacji systemów informatycznych (w tym na poziomie systemu operacyjnego, bazy danych oraz aplikacji użytkowych). Dodatkowo, jednym z elementów, dotyczących cyberbezpieczeństwa jest oczywiście problematyka kryptografii. Proponuje się uzupełnienie treści przekazywanych w ramach przedmiotów specjalnościowych o elementy adekwatne do tematyki tych przedmiotów, np.: ogólne aspekty cyberbezpieczeństwa, bezpieczeństwo w ramach baz danych oraz transmisji w sieci, szyfrowanie. Można się także zastanowić nad uwzględnieniem, specyficznej dla przedmiotów, tematyki cyberbezpieczeństwa w przedmiotach typu: Modelowanie systemów informatycznych, Aplikacje mobilne, Projekt systemu informatycznego/ aplikacji multimedialnej.
- **Elementy sztucznej inteligencji (AI)** - Analiza siatek zajęć daje podstawę do rozważenia możliwości dodania wiedzy o metodach i narzędziach AI wspomagających niektóre procesy inżynierii oprogramowania i projektowania SI do już istniejących przedmiotów. Na podstawie wspomnianych siatek można wskazać następujące przedmioty do ewentualnego uwzględnienia wiedzy o wybranych narzędziach AI: Podstawy programowania, Programowanie w środowiskach zintegrowanych, Modelowanie systemów informatycznych, Systemy wielowarstwowe. W przypadku przedmiotów związanych z programowaniem warto wspomnieć że narzędziach AI mogą znaleźć zastosowanie np. we wspomaganiu procesu uruchomieniowego, testowaniu, weryfikacji programów, czy nawet podpowiedzi fragmentów kodu.

- **Szeroko rozumiana inżynieria oprogramowania** - Bezpośrednia tematyka programowania aktualnie pojawia się w ramach przedmiotów kierunkowych, dotyczy podstawowych elementów programowania, przede wszystkim w językach C/C++ i Java. Treści związane z programowaniem znajdują się też w przedmiotach specjalizacyjnych i dotyczą, oprócz języków C/C++, C# i Java, także innych języków i technologii, np. ActionScript, JavaFX, JavaScript, XML/MathML, HTML. Na podstawie wniosków, wynikających z przeprowadzonej wśród studentów ankietyzacji oraz współczesnych trendów w tematyce programowania, można zaproponować następujące rozszerzenia tematyki przedmiotów specjalizacyjnych o tematy: technologie internetowe (JavaScript, CSS, HTML, PHP), przetwarzanie w chmurach obliczeniowych (w tym AZURE, AWS, ale także SaaS, PaaS oraz IaaS), Inżynierią Jakości Oprogramowania, testowaniem (łącznie z narzędziami)/ zarządzaniem jakością oprogramowania; elastyczne metodyki tworzenia oprogramowania (agile);

Zagadnienia wyżej wymienione w większości są obecne w programie, ale należy je zaktualizować i rozwijać na bieżąco, a pozostałe wprowadzić do realizacji w wybranych modułach. Należy zwrócić przy tym uwagę, aby nie powielać informacji przekazywanych w ramach przedmiotów kierunkowych i specjalizacyjnych oraz każdorazowo dostosować treści do specyfiki danej specjalności oraz przedmiotów w ramach tej specjalności.

2. Analiza/Propozycja zmian w siatce przedmiotów

Analizując powyższe przesłanki zmian i wnikliwie rozpatrując obecnie realizowany program studiów (siatki/efekty/opisy modułów), brak jest konieczności radykalnej modyfikacji realizowanego programu. Tematyka AI istniała w programie od momentu otwarcia kierunku. Należałoby się skupić na aktualizacji wybranych modułów, tak aby nowe treści dotyczące **trzech przedstawionych powyżej grup problemowych** wprowadzono zarówno w przedmiotach kierunkowych, jak i specjalizacyjnych, co pozwoli rozszerzyć program o nowe zagadnienia studentom wszystkich specjalności.

Poniżej zamieszczono zestawienie wybranych modułów, które najprawdopodobniej będą podlegały modyfikacji z uwzględnieniem wyżej przedstawionych/zgłaszanych zagadnień. Poza wprowadzeniem do modułów nowych zagadnień przewiduje się, że ok. **4% zajęć będzie prowadzonych przez praktyków** zapraszanych z zewnątrz.



Lp	Nazwa modułu	Rodzaj modułu	rok	sem.	Propozycje możliwych do wprowadzenia zagadnień/zmian. Należy również inspirować się pkt. a, b, c i d
1	Języki obiektowe	kierunkowy	2	4	- zgodnie z tematyką wymienioną wyżej w opracowaniu
2	Sztuczna inteligencja	kierunkowy	3	5	Optymalne wykorzystanie zasobów obliczeniowych
3	Inżynieria oprogramowania	kierunkowy	2	4	Automatyzacja testów - zgodnie z tematyką wymienioną wyżej w opracowaniu
4	Projektowanie systemu informatycznego	kierunkowy	3	5	Zarządzanie cyklem życia oprogramowania, Cyberbezpieczeństwo
5	Sieciowe systemy operacyjne	kierunkowy	2	4	Cyberbezpieczeństwo
6	Zarządzanie informatyką w przedsiębiorstwie	kierunkowy	4	7	zagadnienia DevOps, Zarządzanie ryzykiem, Zarządzanie cyklem życia oprogramowania
7	Projektowanie serwisów internetowych	obieralny (GR)	3	6	- zgodnie z tematyką wymienioną wyżej w opracowaniu
8	Sieciowe systemy operacyjne	obieralny (TS)	3	5	Optymalizacja wydajności sieci, Bezpieczeństwo transmisji w sieci
9	Bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych	obieralny (TS)	3	6	Cyberbezpieczeństwo
10	Aplikacje mobilne	obieralny (MI)	4	7	Optymalizacja wykorzystania zasobów, Cyberbezpieczeństwo
11	Projekt marketingowy	obieralny (MI)	3	5	Wykorzystanie AI
12	Modelowanie systemów informatycznych	obieralny (IO)	3	6	- zgodnie z tematyką wymienioną wyżej w opracowaniu
13	Systemy wbudowane i mobilne	obieralny (IO)	4	7	- zgodnie z tematyką wymienioną wyżej w opracowaniu
14	Systemy wielowarstwowe	obieralny (IO)	4	7	Programowanie bezpiecznych aplikacji sieciowych





Modyfikacja istniejących programów kształcenia na kierunku Grafika 1 stopnia we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi

1. Opis potrzeby zmian

Realizując działania zmierzające do dostosowania oferty WSTI do potrzeb rozwoju gospodarki oraz zielonej i cyfrowej transformacji Uczelnia dostrzega konieczność zmodyfikowania programów nauczania na kierunku Grafika 1 st.

W obliczu dynamicznie zmieniającego się otoczenia gospodarczego, technologicznego oraz społecznego, konieczne staje się dostosowanie programów nauczania do aktualnych potrzeb rynku pracy oraz trendów rozwojowych. W szczególności kierunek grafika pierwszego stopnia w naszej uczelni powinien stać się bardziej zgodny z wymaganiami zielonej i cyfrowej transformacji.

W niniejszym dokumencie przedstawiamy koncepcję zmian w programie studiów, które mają na celu wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań edukacyjnych, zwiększenie atrakcyjności oferty oraz zapewnienie absolwentom kompetencji niezbędnych na rynku pracy. Zmiany będą opracowywane z uwzględnieniem z następujących elementów:

a) Zmiany w programie wynikające z analizy ankiet – interesariuszy wewnętrznych

Uczelnia przeprowadziła badanie studentów i kadry „Ankieta dla studentów i absolwentów kierunku Grafika WSTI” oraz „Ankiety dla nauczycieli i wykładowców kierunku GRAFIKA.

Ankietowane grupy zaproponowały uzupełnienie studiów pierwszego stopnia o następujące elementy:

- Najważniejszym wnioskiem wynikającym z analizy przeprowadzonych ankiet jest wyraźne ukierunkowanie proponowanych zmian na lepsze dostosowanie programu do potrzeb rynku pracy oraz uzupełnienie programów przedmiotów w zakresie nowych idei i technologii budujących bazę wiedzy i umiejętności absolwenta.

Grafika w specjalności projektowanie graficzne to głównie usługi na rzecz firm i organizacji. W tym zakresie szczególnie poszukiwane są usługi związane z działaniami marketingowymi oraz brandingowymi. Znajduje to odbicie w odpowiedziach udzielanych w ankiecie. Wszystkie aspekty działań marketingowych są wskazywane przez ponad połowę badanych jako szczególnie ważne (wskazania pomiędzy 60 a 70%). Dodatkowo w propozycjach zmian zgłaszanych indywidualnie powtarzają się propozycje poszerzenia zakresu tematyki (obecnej już w programie) o najnowsze narzędzia metodyczne stosowane w projektowaniu takie jak UX/UI, Content Marketing czy SEO.

- Kolejnym wątkiem tematycznym uznanym za bardzo ważny przez ankietowanych – zarówno studentów, jak i wykładowców – są zagadnienia związane ze Sztuczną Inteligencją (SI) – (Artificial Intelligence (AI)) i niemożliwościami jej



wykorzystywania w kontekście kreacji graficznej, jak i projektowaniu stron internetowych. Zagadnienia te są już uwzględniane w programie kierunku Grafika, jednak uczestnicy ankiety realizowali zajęcia jeszcze przed wprowadzeniem odpowiedniego przedmiotu do programu. Niemniej tak powszechne zainteresowanie tematem (ponad 80% ankietowanych) wskazuje na istotne znaczenie podjęcia tej tematyki w programie studiów.

- Generalnie odpowiedzi w ankietach jak i proponowane indywidualnie wątki wskazują, że studium w WSTI bardzo konkretnie traktują zawodowy profil studiów oczekując od uczelni, aby możliwie szybko uwzględniła w planach studiów zagadnienia związane z nowymi narzędziami projektowymi, dostrzegając jednocześnie potrzebę budowania kompetencji zawodowej na szerokiej bazie wiedzy – postulowane uwzględnienia w programie zajęć z psychologii czy też znaczące zainteresowanie prawem autorskim.

b) Zmiany w programie wynikające z konieczności dostosowania programów do potrzeb rozwoju gospodarki oraz zielonej transformacji

Zielona transformacja jest realizowanym w obszarze UE programem zmierzającym do uzyskania do roku 2050 neutralności klimatycznej. Najważniejszym zadaniem w ramach programu jest zastąpienie paliw kopalnych jako źródeł energii źródłami odnawialnymi. Oprócz tego zielona transformacja polega na wynajdywaniu i wdrażaniu technologii i rozwiązań organizacyjnych minimalizujących wpływ ludzkich działań na otoczenie biologiczne. W kontekście programu na kierunku Grafika możliwe do zrealizowania są dwa aspekty programu zielonej transformacji:

- Ideowy – wprowadzenie do listy zadań realizowanych przez studentów tematyki ekologicznej, zero waste i innych wątków korespondujących z założeniami zielonej transformacji. Uwzględnienie tej tematyki posłuży budowaniu świadomości i rozbudzaniu wrażliwości studentów na zagadnienia ekologiczne. Przełoży się również na uzyskanie projektów promujących idee zielonej transformacji (plakaty, projekty kampanii promocyjnych), jak i rozwiązania użytkowe (projekty aplikacji, stron internetowych itp.).
- Technologiczny i organizacyjny – uwzględnienie w treściach programowych przedmiotów warsztatowych i technologicznych wiedzy na temat aktualnych rozwiązań materiałowych i wytwórczych o charakterze proekologicznym. Potrzebne będzie również uwzględnienie w/w tematyki w treściach programowych odnoszących się do metodyki działań projektowych.

c) *Zmiany w programie wynikające z konieczności dostosowania programów do potrzeb rozwoju gospodarki oraz cyfrowej transformacji*

Cyfrowa transformacja jest rewolucyjną zmianą nie tylko w obszarze produkcji przemysłowej, transportu, działań administracyjnych oraz przestrzeni społecznej. Komputer stał się kluczowym narzędziem kreacji artystycznej oraz projektowej. W kontekście grafiki użytkowej ostatnie lata przyniosły istotną zmianę środowiska komunikacji wizualnej: media drukowane dynamicznie zastępowane są mediami cyfrowymi, sieciowymi. Rozwojowi komunikacji sieciowej towarzyszy nieustanny rozwój technologii, oprogramowania, narzędzi kreacji. Na kierunku o profilu zawodowym niezbędna jest stała aktualizacja treści programowych uwzględniająca zaistniałe zmiany cyfrowego warsztatu projektowego. Bieżącym wyzwaniem jest wdrożenie narzędzi wykorzystujących AI do praktyki działań projektowych. Modyfikacja programów nauczania w kontekście nowych kompetencji jest niezbędna wobec oczekiwań pracodawców wymagających od kandydatów do zatrudnienia znajomości najnowszych programów i procedur.

d) *Zmiany w programie wynikające z analizy raportu dotyczącego konsultacji z firmami otoczenia gospodarczego – interesariuszami zewnętrznymi.*

Do jednostek współpracujących z WSTI skierowano prośbę o wyrażenie opinii na temat realizowanego w naszej uczelni programu kształcenia na kierunku Grafika. Konsultacje miały formę ankiety dotyczącej kwestii: jakie nowe zagadnienia powinny być uwzględniane w programie studiów na kierunku Grafika oraz oceny dotychczas realizowanego programu.

Generalnie efekty realizowanego programu ocenione zostały pozytywnie. Jednocześnie spośród proponowanych zagadnień jakie należało by włączyć do programu ankietowani w 100% popierają zamiar włączenia zagadnień związanych z zastosowaniami technologii AI, a wśród proponowanych uzupełnień proponują poszerzenie zagadnień dotyczących poligrafii co niewątpliwie ma swoje źródło w nieustająco dokonującymi się zmianami technologicznymi w sferze usług poligraficznych.

Ponadto WSTI odbyła również konsultacje z przedstawicielami firm projektujących gry komputerowe. Ich sugestie dotyczące priorytetów w zakresie kształcenia w ramach specjalności Projektowanie Gier również zostały wzięte pod uwagę we wprowadzanych modyfikacjach programu.

2. *Analiza możliwych do przeprowadzania zmian w dotychczasowej koncepcji programu*

W wyniku przeprowadzonej analizy aktualnych programów proponuje się następujące zmiany aktualizujące treści kształcenia:

- Przegląd obecnie realizowanego programu nauczania na kierunku Grafika oraz modułów przedmiotów i sylabusów wskazuje, że dla osiągnięcia zamierzonych celów

aktualizacji programu będzie potrzebna modyfikacja treści sylabusów niektórych przedmiotów. Zmiany te będą przede wszystkim dotyczyły uzupełnienia treści programowych oraz eliminacji zagadnień, które stają się zbędne na skutek zmian warsztatu kreatywnego i projektowego, pojawienia się nowych narzędzi realizacyjnych, technologii oraz materiałów, a także modyfikacji założeń metodycznych i organizacyjnych. Co zrozumiałe dynamicznie poszerzający się obszar możliwości zastosowań w kreacji narzędzi AI będzie należało uwzględnić w wielu sylabusach przedmiotów tworzących bazę wiedzy i umiejętności kreatywnych. Wciąż poszerzająca się oferta nowych narzędzi wykorzystujących AI będzie wymagała od kadry nieustannego aktualizowania zawartości programów prowadzonych przedmiotów.

- Obok nowych narzędzi wykorzystujących AI znaczącą zmianą dokonującą się w ostatnich kilku latach okazuje się przestrzeń nowych koncepcji metodycznych odnoszących się do projektowania działań sieciowych. Wciąż udoskonalana i rozwijająca się doktryna UX/UI staje się podstawowym modelem formatowania treści na potrzeby mediów cyfrowych ale również tradycyjnych. W tym zakresie również potrzebne będą modyfikacje w przedmiotach zarówno praktycznych jak i teoretycznych.
- Natomiast zagadnienia związane z Zieloną Transformacją nie były dotąd obligatoryjnie wpisane w treści programowe realizowanych na kierunku Grafika przedmiotów. Nie oznacza to jednak że dotycząca ekologii tematyka nie pojawiała się w zadaniach projektowych realizowanych przez studentów WSTI. Obligatoryjne uwzględnienie tej tematyki w programie kształcenia na kierunku można będzie zapewnić poprzez odpowiednio sformowane wytyczne dotyczące treści programowych wprowadzonych do sylabusów wybranych przedmiotów praktycznych i teoretycznych.
- Przegląd i analiza programu kierunku Grafika pozwoliły również na wychwycenie nielicznych zapisów odnoszących się do technologii i narzędzi, które przestały być stosowane w praktyce projektowej. Zostanie to skorygowane przez usunięcie ich z treści programowych odpowiednich przedmiotów.

3. Analiza zmian w siatce przedmiotów

Osiągnięcie zamierzonego celu - dostosowania oferty WSTI do potrzeb rozwoju gospodarki oraz zielonej i cyfrowej transformacji - nie będzie wymagało zasadniczych zmian w koncepcji kierunku oraz układu przedmiotów. Niezbędne będzie jednak wprowadzenie do realizowanych obecnie sylabusów uzupełnień ukierunkowujących profil modułów na uwzględnienie problematyki cyfrowej i zielonej transformacji.



Poniższa tabela przedstawia przedmioty, których sylabusy będzie należało zmodyfikować:

L.P.	Nazwa modułu	Rodzaj modułu	rok	se mestr	Proponowana modyfikacja programu dostosowująca do potrzeb rozwoju gospodarki i cyfrowej transformacji	Proponowana modyfikacja programu dostosowująca do potrzeb zielonej transformacji	Dokonane zmiany w sylabusach
1	Cyberkultura	kształcenie ogólne	4	7	AI, deep fake		
2	Prawo autorskie	kształcenie ogólne	1	2	AI		
3	Historia design'u	podstawowy	3	6		Design pro-eko	
4	Rysunek użytkowy	kierunkowy	2	3, 4	AI, stylizacje		
5	Ilustracja	kierunkowy	2	3, 4	AI, stylizacje,	Zadanie pro-eko	
6	Podstawy marketingu i komunikacji marketingowej	kierunkowy	2	3, 4	AI, narzędzia Marketing sieciowy UX/UI		
7	Animacja i interakcja	kierunkowy	2	3, 4	AI narzędzia		
8	Projektowanie stron www	kierunkowy	2	3, 4	AI narzędzia		
9	Fotografia użytkowa	kierunkowy	2	4		Zadanie pro-eko	
10	Metodyka projektowania graficznego	kierunkowy	3	5	UX/UI	Design pro-eko	
11	Edycja i efekty wideo	kierunkowy	3	5	AI narzędzia		
12	Grafika cyfrowa	obieralny (PG)	3	5, 6	AI narzędzia, stylizacje		
13	Techniki poligraficzne	obieralny (PG)	3	5		Technologie i materiały pro-eko	
14	Projektowanie publikacji	obieralny (PG)	3	5, 6		Zadanie pro-eko	
15	Projektowanie marketingowe	obieralny (PG)	3, 4	6, 7	UX/UI Marketing		





					sieciowy		
16	Projektowanie serwisów internetowych	obieralny (PG)	3, 4	6, 7	UX/UI	Zadanie pro-eko	
17	Animacja i rozszerzona rzeczywistość	obieralny (PG)	3, 4	6, 7	AI narzędzia	Zadanie pro-eko	
18	GUI projektowanie interfejsów	obieralny (PGRW)	3	5, 6	AI narzędzia		
19	Processing i programowanie	obieralny (PGRW)	3	5, 6	AI narzędzia, Unreal Engine		
20	Silniki graficzne i sztuczna inteligencja	obieralny (PGRW)	3, 4	6, 7	AI narzędzia, Unreal Engine		
21	Kreacja pomysłu i budowa scenariusza w grach	obieralny (PGRW)	3	5, 6		Zadanie pro-eko	
22	Analityka internetowa	obieralny (UXD)	3, 4	6, 7	AI narzędzia		
23	Copywriting	obieralny (UXD)	3	5, 6	AI narzędzia	Zadanie pro-eko	
24	Zarządzanie marketingowe w mediach społecznościowych	obieralny (UXD)	3, 4	6, 7	Marketing sieciowy		
25	Scenopisarstwo i storyboarding	obieralny (M)	3	5, 6		Zadanie pro-eko	
26	Animacja	obieralny (M)	3, 4	6, 7		Zadanie pro-eko	
27	Edycja i montaż wideo	obieralny (M)	3, 4	6, 7	AI narzędzia		
28	Cyfrowe efekty specjalne	obieralny (M)	3, 4	6, 7	AI narzędzia		

Ostatecznie zestawienie przedmiotów w sylabusach których wprowadzone będą istotne zmiany wygląda następująco:

L.P.	Nazwa modułu	Rodzaj modułu	rok	se mestr	Proponowana modyfikacja programu dostosowująca do potrzeb rozwoju gospodarki i cyfrowej transformacji	Proponowana modyfikacja programu dostosowująca do potrzeb zielonej transformacji
1	Historia design'u	podstawowy	3	6		Design pro-eko
2	Rysunek użytkowy	kierunkowy	2	3, 4	AI, stylizacje	





3	Animacja i interakcja	kierunkowy	2	3, 4	AI narzędzia	
4	Metodyka projektowania graficznego	kierunkowy	3	5	UX/UI	Design pro-eko
5	Techniki poligraficzne	obieralny (PG)	3	5		Technologie i materiały pro-eko
6	Projektowanie publikacji	obieralny (PG)	3	5, 6		Zadanie pro-eko
7	Processing i programowanie	obieralny (PGRW)	3	5, 6	AI narzędzia, Unreal Engine	
8	Silniki graficzne i sztuczna inteligencja	obieralny (PGRW)	3, 4	6, 7	AI narzędzia, Unreal Engine	
9	Kreacja pomysłu i budowa scenariusza w grach	obieralny (PGRW)	3	5, 6		Zadanie pro-eko
10	Cyfrowe efekty specjalne	obieralny (M)	3, 4	6, 7	AI narzędzia, Unreal Engine	

Zmiany w sylabusach będą polegały na uzupełnieniach treści oraz skorygowaniu planu pracy w ramach liczby godzin przypadających na dany przedmiot. Niezbędne będzie też uzupełnienie i skorygowanie listy lektur co będzie wiązało się z koniecznością uzupełnienia zasobów Biblioteki WSTI. Wdrożenie planowanych zmian programowych będzie również wymagało odpowiedniego uzupełnienia wyposażenia softwarowego pracowni w których prowadzone są ćwiczenia i zajęcia laboratoryjne.

Wyeksponowanie zagadnień rozwoju gospodarki oraz zielonej i cyfrowej transformacji w programie uczelni powinno również odnosić się do weryfikacji i uzupełnienia listy partnerów u których studenci odbywają praktyki

Przy tworzeniu koncepcji modyfikacji wykorzystano wiedzę i doświadczenie:

- samodzielnych pracowników naukowych,
- nauczycieli i wykładowców praktyków,
- interesariuszy wewnętrznych w tym absolwentów i studentów I stopnia studiów o kierunku Grafika,
- praktyków zawodowych,
- przedstawicieli firm i przedsiębiorstw związanych z grafiką i nowymi technologiami
- interesariuszy zewnętrznych w tym członków Konwentu Uczelni
- pracodawców i firmy realizujących praktyki studenckie
- osoby współpracujące – reprezentujące zadania oparte o wzorce międzynarodowe.



**Wyższa Szkoła Technologii
Informatycznych w Katowicach**

