

Programy Kształcenia - instrukcja użytkownika

Programy Kształcenia to pierwszy z dwóch projektów, które powstały w celu obsługi zadań, które należy wykonać, aby finalnie uzyskać tzw. Macierz efektów. Wspomniana Macierz to zespół raportów generowanych (dla wybranego Programu Kształcenia i wszystkich związanych z nim kierunków studiów) do postaci Excela, na podstawie których wydziały generują sobie potem jeden zbiorczy plik, który jest jednym z wymogów do uzyskania przez wydział akredytacji od Państwowej Komisji Akredytacyjnej.

Głównym przeznaczeniem projektu jest umożliwienie uzupełnienia danych potrzebnych do pełnego opisanego Programów Kształcenia oraz stworzenia definicji kierunkowych Efektów kształcenia. Efekty kierunkowe następnie paruje się z Efektami przedmiotowymi oraz formą zajęć przedmiotu uzyskując w wyniku Macierz Efektów.

W celu zwiększenia przejrzystości pewne pojęcia będą używane w formie skróconej i tak:

- PK – Program Kształcenia,
- ME – Macierz Efektów,
- UCI – Uczelniane Centrum Informatyczne PŁ,
- DK – Dział Kształcenia PŁ,
- ZTN – Zintegrowany Terminal Nauczyciela, program napisany przez programistów wydziału WEE, moduł PK jest wywoływany w nim jako moduł zewnętrzny,
- zSID, SID – Zintegrowany System Informatyczny Dydaktyki, program służący do obsługi Dziekanatu, Finansów i Osiedli,

- Efekty PK (Efekty kierunkowe) – kierunkowe efekty kształcenia, które student powinien osiągnąć po zakończeniu studiów na danym kierunku, efekty te definiuje się jednak na poziomie Programu kształcenia,
- Efekty obszarowe – słownik efektów kształcenia związanych z danym obszarem wiedzy, na bazie którego definiuje się Efekty PK,
- Efekty przedmiotowe – efekty kształcenia, które student powinien osiągnąć w ramach studiowania poszczególnych przedmiotów nauczanych na kierunku

UWAGA!

Należy nadmienić, że Projekt PK w znaczącym stopniu wpływa na funkcjonowanie wspomnianych programów: zSID (Karty przedmiotów, Opisy kierunków, Wystawianie dyplomów), ZTN (Karty przedmiotów), strony www: programy.p.lodz.pl. Wpływa również na synchronizację danych pomiędzy nimi.

Dostęp do projektu PK ma formę rozproszoną i obejmuje:

- 1) zSID Dziekanat – zakładanie nowych Programów Kształcenia,
Wymagane uprawnienia dostępu mają charakter specjalny (rozszerzony dostęp do menu Kreator).
Uprawnienia przyznane są pracownikowi DK odpowiedzialnemu za nowe PK, w maju 2015 r. osobą taką jest Monika Szpura.
- 2) ZTN, moduł PK – opieka nad PK, która zakresem obejmuje:
 - edycję i uzupełnianie treści opisowych związanych z PK (charakterystyka, karta opisu, karta wyjaśnień),
 - przypisanie programu do obszarów wiedzy, dziedzin i dyscyplin nauki,
 - zakładanie i obsługę Efektów PK na bazie słownika,
 - przypisanie efektów inżynierskich do Efektów PK,
 - obsługę raportów, w tym raportu Macierz Efektów

Wymagane są specjalne uprawnienia (operatorów PK) w module ZTN, które pozwalają na ogólną możliwość wywołania modułu PK z poziomu menu okna głównego ZTN-a. Weryfikację tych uprawnień prowadzi Andrzej Bednarek od strony ZSID-a oraz Sergiusz Nowicki od strony ZTN-a.

- 3) SID Dziekanat – wszelka obsługa ogółu zagadnień związanych z Dziekanatem, ale powiązanych z założonymi PK, uprawnienia dostępu przyznane są pracownikom PŁ (Dziekanaty, DK i itd.) zgodnie z systemem uprawnień SID-a oraz prawami dostępu pracowników do poszczególnych okien programu SID;. Weryfikację uprawnień SID-a prowadzi Marcin Sychniak.

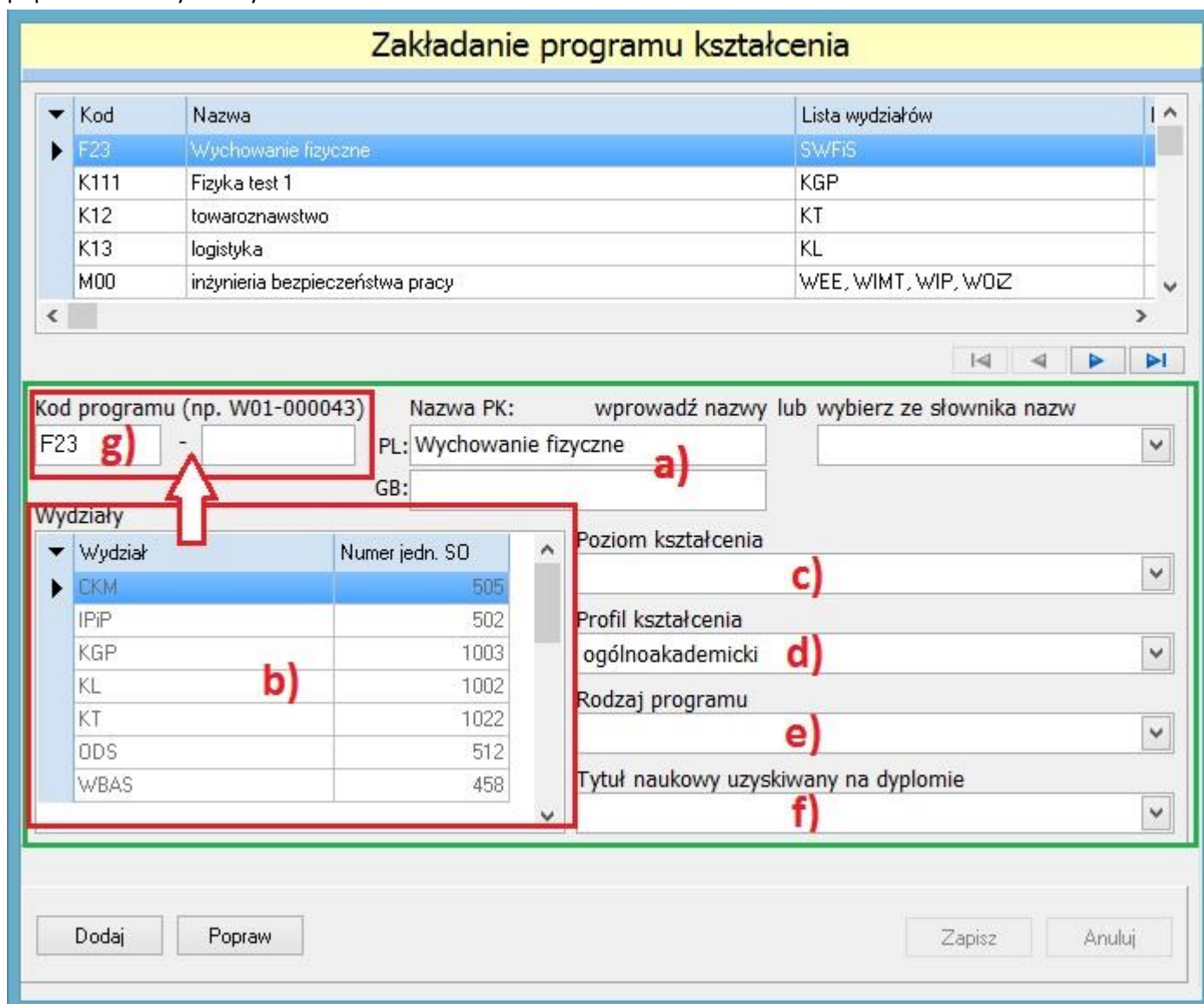
II. Zakładanie programu kształcenia.

Okno zakładania nowych PK można wywołać następująco:

SID -> moduł *Dziekanat* -> menu *Kreator* -> podmenu *Programy Kształcenia*



Otworzy się okno w postaci jak poniżej. **Kolorem zielonym** zaznaczono zestaw pól, które trzeba wypełnić, żeby poprawnie założyć nowy PK.



Kod	Nazwa	Lista wydziałów
F23	Wychowanie fizyczne	SWFIS
K111	Fizyka test 1	KGP
K12	towaroznawstwo	KT
K13	logistyka	KL
M00	inżynieria bezpieczeństwa pracy	WEE, WIMT, WIP, W0Z

Kod programu (np. W01-000043): F23 **g)** - []

Nazwa PK: wprowadź nazwy lub wybierz ze słownika nazw

PL: Wychowanie fizyczne **a)** []

GB: []

Wydziały

Wydział	Numer jedn. SO
CKM	505
IPIP	502
KGP	1003
KL	1002
KT	1022
ODS	512
WBAS	458

Poziom kształcenia **c)** []

Profil kształcenia **d)** ogólnoakademicki []

Rodzaj programu **e)** []

Tytuł naukowy uzyskiwany na dyplomie **f)** []

Dodaj Popraw Zapisz Anuluj

Kroki potrzebne do założenia nowego Programu Kształcenia:

1. Klikamy [**Dodaj**] (lub [**Popraw**], gdy dopatrzymy się błędu w nowo założonym PK).

2. Wypełniamy kolejno dane:

- a) Nazwa PK – w językach polskim i angielskim, można je wprowadzić ręcznie lub jeżeli podobny program i. był już zakładany, wybrać odpowiednią pozycję ze słownika nazw,
- b) Wydziały – najczęściej PK dotyczy konkretnego wydziału ale zdarzają się programy wielowydziałowe,
- c) Poziom kształcenia – odpowiednik stopnia studiów, gdzie stopnie oznaczają kolejno:
 1. - stopień 1-szy to studia inżynierskie/licencjackie,
 2. - stopień 2-gi to studia magisterskie,
 3. -stopień 3-ci to studia doktoranckie,
- d) Profil kształcenia - ogólnoakademicki (standardowy) lub praktyczny,
- e) Rodzaj programu – zasięg obszarów wiedzy (jednoobszarowy (najczęściej) lub wieloobszarowy,
- f) Tytuł naukowy na dyplomie – zgodny z przebytą ścieżką studiów i poziomem kształcenia.

Na podstawie zaznaczonej listy wydziałów generowane są dane dodatkowe (patrz **strzałka na rys. nr 1**):

- g) Kod PK – oznaczenie kodowe, które składa się z 2 części:
 - pierwsza odpowiada trzycyfrowemu oznaczeniu kodowemu wydziału (np. W10 – WIPOS, W06 -WBAS) lub w przypadku PK wielowydziałowych - sztucznemu identyfikatorowi Mxx, gdzie xx – to kolejne porządkowe 2-cyfrowe oznaczenie automatycznie generowane przez system,
 - druga to kolejny numer porządkowy PK w ramach danego wydziału, (czyli ostatni numer porządkowy +1)

UWAGA!

Prawidłowe nadanie Kodu PK jest bardzo ważne, gdyż na jego podstawie są potem generowane kody Efektów Kształcenia wykorzystywane przy generowaniu Macierzy Efektów PK.

3. Klikamy [**Zapisz**]. System zweryfikuje dane i utworzy PK w bazie SID lub w przypadku braku kompletu danych poinformuje odpowiednim komunikatem o konieczności uzupełnienia danych.

4. Zmiany jakie zaszły pod kątem logiki biznesu PK 2.0.

W momencie wdrożenia wersji 2.0 wszystkie na bieżąco zakładane Programy Kształcenia posiadają wersję startową ustawioną na 2. W praktyce oznacza to, że dla tych programów nie da się zdefiniować rozwiązań istniejących w wersji 1-szej np. bazujących na starszej wersji słownika efektów obszarowych. Dokładniej jest to wytłumaczone w kolejnych rozdziałach.

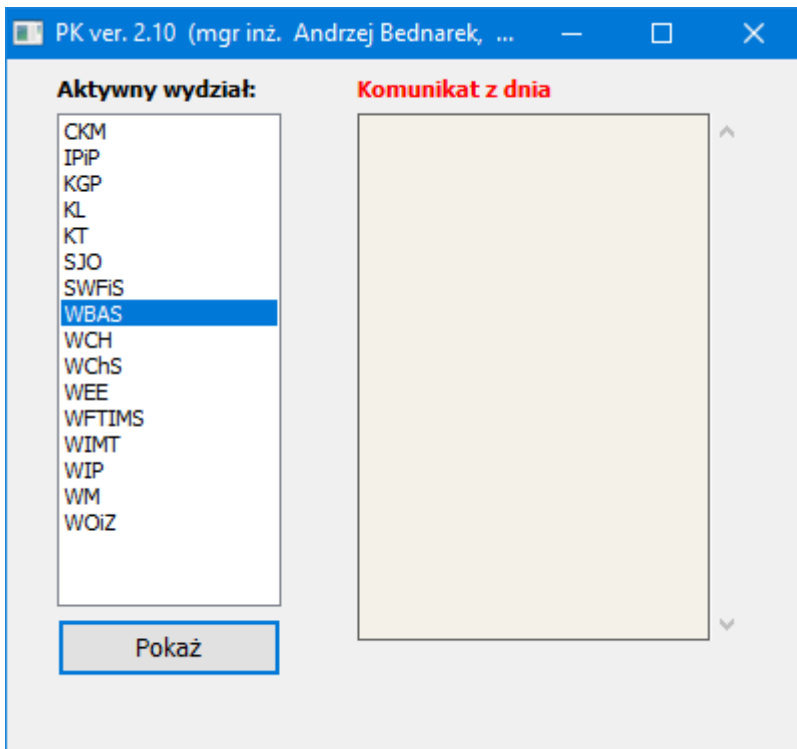
III. Dostęp do modułu zewnętrznego PK w programie ZTN.

W wyniku prawidłowego uwierzytelnienia użytkownika w procesie logowania się do systemu ZTN domyślnie wystartujemy w głównym oknie programu. Wywołanie modułu PK przebiega następnie w 2 krokach:

- 1) Klikamy ikonkę Programów Kształcenia, system przechodzi weryfikację dostępu do modułu PK. Sprawdzany jest fakt, czy mamy uprawnienia operatora PK oraz na jakich wydziałach. O tym u kogo uzyskać te uprawnienia jest wzmianka w pkt. I niniejszej instrukcji.



- 2) Jeżeli weryfikacja przebiegła pozytywnie, otworzy się okno z listą wyboru wydziału na którym chcemy pracować. Lista ograniczona jest oczywiście do tych wydziałów, do których posiadamy uprawnienia. Tylko nadzorcy modułu mają wgląd pełniejszy. W belce tytułowej programu mamy potwierdzenie weryfikacji osoby uzyskującej dostęp do modułu PK.



Po wybraniu wydziału i kliknięciu przycisku **[Pokaż]** uruchomi się okno główne modułu PK.

IV. Wybór Programu Kształcenia .

Okno główne daje szereg możliwości uzupełniania i edycji różnych treści związanych z Programami Kształcenia, ale o tym w dalszych punktach tej instrukcji. Na rysunku te możliwości są oznaczone kolorem czerwonym.

The screenshot shows a window titled 'Wybierz program kształcenia' with a table of programs. The table has columns: ID, Kod, Nazwa, Poziom, Profil, Obszar, Wersja PK (Utw. PK, WWW), Inst. wydziałów, and Uzysk. tytuł. A red box highlights the 'Obszary, Dziedziny, Dyscypliny' button in the control panel. A green box highlights the 'Publikuj wersję na programy.p.lodz.pl' button. A red arrow points to the 'Wersja PK' columns in the table.

ID	Kod	Nazwa	Poziom	Profil	Obszar	Wersja PK		Inst. wydziałów	Uzysk. tytuł
						Utw. PK	WWW		
281	W0299	inżynieria architektoniczna	studia pierwszego stopnia	ogólnoakademicki		1	1	VBAS	inżynier
109	W061	architektura i urbanistyka	studia pierwszego stopnia	ogólnoakademicki	jednoobszarowy	1	2	VBAS	inżynier architekt
422	W0610	architektura	studia drugiego stopnia	ogólnoakademicki	jednoobszarowy	1	1	VBAS	magister inżynier ...
657	W0611	budownictwo	studia trzeciego stopnia	ogólnoakademicki	jednoobszarowy	1	1	VBAS	doktor
658	W0612a	architektura i urbanistyka	studia trzeciego stopnia	ogólnoakademicki	jednoobszarowy	1	1	VBAS	doktor
659	W0613	inżynieria środowiska	studia trzeciego stopnia	ogólnoakademicki	jednoobszarowy	1	1	VBAS	doktor
844	W0614	rewitalizacja miast	studia drugiego stopnia	praktyczny	wielobszarowy	1	1	VBAS	magister inżynier ...
110	W062	architektura i urbanistyka	studia drugiego stopnia	ogólnoakademicki	jednoobszarowy	1	1	VBAS	magister inżynier ...
111	W063	budownictwo	studia pierwszego stopnia	ogólnoakademicki	jednoobszarowy	1	1	VBAS	inżynier
112	W064	budownictwo	studia drugiego stopnia	ogólnoakademicki	jednoobszarowy	1	1	VBAS	magister inżynier
113	W065	inżynieria środowiska	studia pierwszego stopnia	ogólnoakademicki	jednoobszarowy	1	1	VBAS	inżynier

Zmiany jakie zaszły pod kątem logiki biznesu PK 2.0.

W momencie wdrożenia wersji 2.0 pojawiły się **dwie nowe kolumny** na liście wyboru (**sekcja Wersja PK**, zaznaczona na rysunku kolorem zielonym) oraz **przycisk [Publikuj na stronie programy.p.lodz.pl]**.

Kolumna „Wersja PK -> Utw. PK” (Utworzenia PK) informuje, pod którą wersją programu został utworzony Program Kształcenia. Wszystkie programy założone przed wdrożeniem wersji 2.0 mają numer ustawiony na 1. Wszystkie programy, które są/będą założone później będą miały nr wersji równy 2.

UWAGA! Numer ten warunkuje dalsze możliwości edycyjne Programu Kształcenia. Przykładowo nowsze programy mogą korzystać wyłącznie z nowych słowników efektów obszarowych podczas gdy w starszych jest to dozwolone w zależności od wersji, którą wybierze się do edycji.

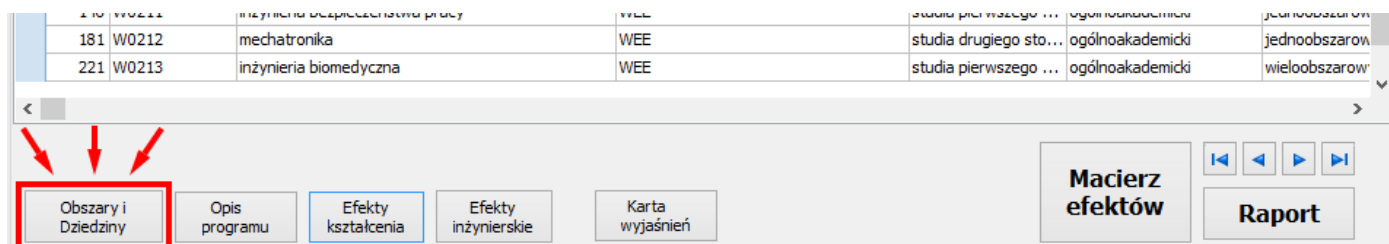
Kolumna „Wersja PK -> WWW” informuje, którą wersję danych Programu Kształcenia koordynator aktualnie udostępnia do wglądu na stronie programy.p.lodz.pl. Domyślnie jest to 1 dla starszych i 2 dla nowszych programów kształcenia. Wersję publikowaną można zmienić za pomocą **przycisku [Publikuj]**.

UWAGA! Starsze programy kształcenia koordynatorzy mogą (oraz bezwzględnie powinni) uaktualnić nowymi danymi do wersji 2-giej i po weryfikacji danych wersję tą opublikować.

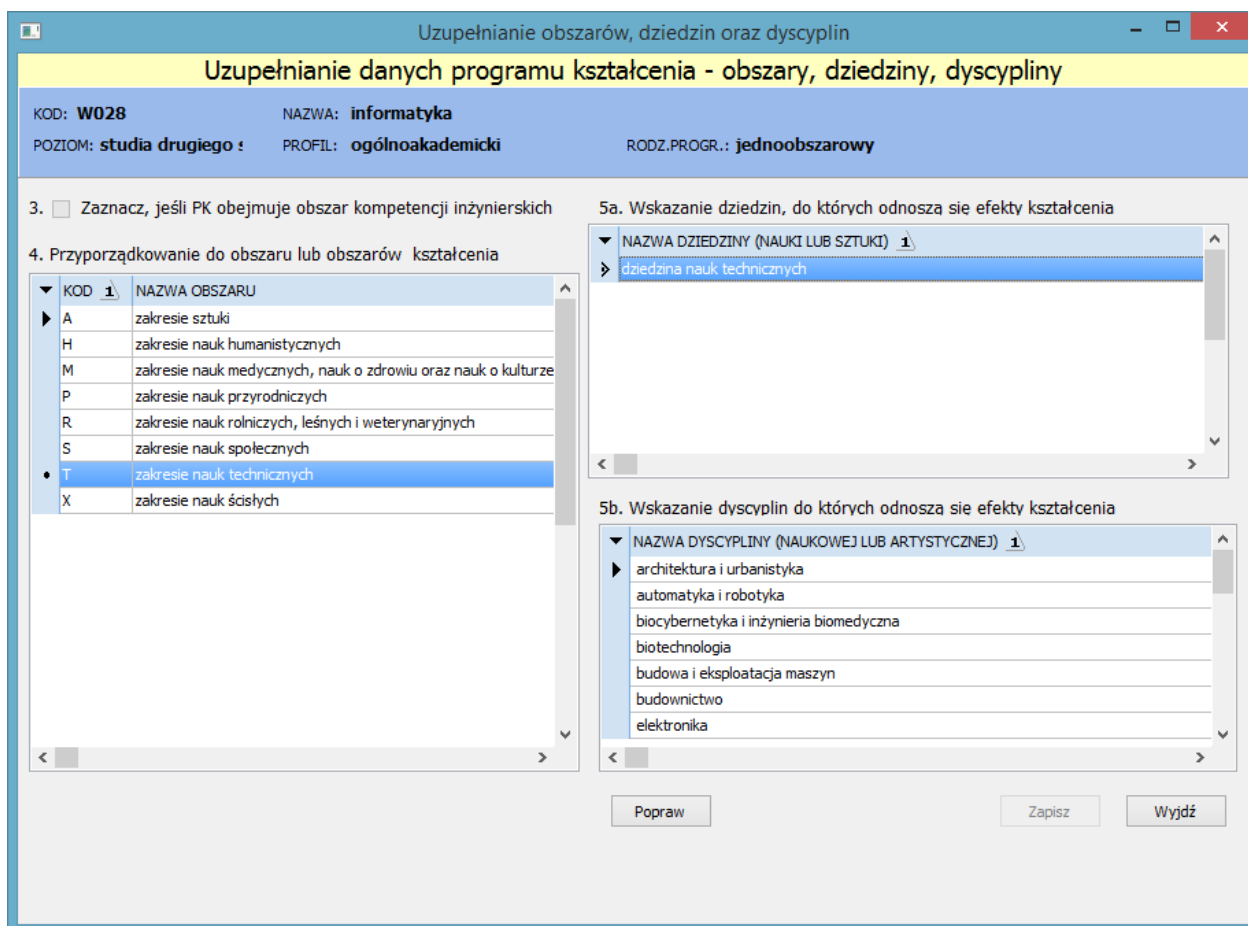
V. Obszary, dziedziny i dyscypliny naukowe.

Jak już wspomniano w części wstępnej jednym z głównych zadań modułu PK jest zdefiniowanie efektów kształcenia, które każdy kierunek idący danym Programem Kształcenia powinien realizować. **Każdy efekt kształcenia PK został jednak zdefiniowany jako odniesienie do konkretnej dziedziny wiedzy, stąd naturalnym krokiem stała się konieczność zdefiniowania przynależności każdego PK do pewnego Obszaru (zakresu) nauk, a potem wskazania nieco dokładniejszego czyli Dziedziny i Dyscypliny naukowej.**

Okno obszarów, dyscyplin i dziedzin wywoływane jest bezpośrednio z okna głównego przyciskiem [Obszary i Dziedziny] po wcześniejszym wybraniu interesującego nas PK z listy.



Wywołamy okno poniższej postaci:



Należy zwrócić uwagę na zależności pomiędzy poszczególnymi listami:

- każdy obszar kształcenia podzielony jest na pewną liczbę dziedzin naukowych,
- każda dziedzina naukowa podzielona jest na pewną liczbę dyscyplin naukowych,
- przy zakładaniu każdego Programu Kształcenia (patrz rozdział II) wskazywane jest czy dany PK jest programem jedno- czy wieloobszarowym,

- zaznaczenie kilku Obszarów (dla PK wieloobszarowego) powoduje rozszerzenie listy dostępnych Dziedzin tak, żeby na liście były ogółem widoczne dziedziny z każdego zaznaczonego Obszaru,
- zaznaczenie kilku Dziedzin naukowych powoduje rozszerzenie listy dostępnych Dyscyplin tak, żeby na liście były widoczne ogółem wszystkie dyscypliny z każdej zaznaczonej Dziedziny,
- **zaznaczenie kilku Dyscyplin naukowych jest również dozwolone i wpływa na listę obszarowych efektów kształcenia dostępnych w oknie Efektów Kształcenia,**
- **kody obszarów są narzucone odgórnie i wpływają na oznaczenia kodowe obszarowych i programowych efektów kształcenia.**

W celu zdefiniowania powyższych zależności naciskamy przycisk **[Popraw]**, okno zmienia kolor na zielony (edycji) i wykonujemy następujące kroki:

3. Zaznacz, jeśli PK obejmuje obszar kompetencji inżynierskich

4. Przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia

KOD	NAZWA OBSZARU
A	zakresie sztuki A
H	zakresie nauk humanistycznych
M	zakresie nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze
P	zakresie nauk przyrodniczych
R	zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych
S	zakresie nauk społecznych
T	zakresie nauk technicznych
X	zakresie nauk ścisłych B

5a. Wskazanie dziedzin, do których odnoszą się efekty kształcenia

NAZWA DZIEDZINY (NAUKI LUB SZTUKI)

- dziedzina nauk chemicznych **B1**
- dziedzina nauk fizycznych
- dziedzina nauk matematycznych
- dziedzina sztuk filmowych
- dziedzina sztuk muzycznych **A1**
- dziedzina sztuk plastycznych
- dziedzina sztuk teatralnych

5b. Wskazanie dyscyplin do których odnoszą się efekty kształcenia

NAZWA DYSZYPLINY (NAUKOWEJ LUB ARTYSTYCZNEJ)

- biochemia **B2**
- biotechnologia
- chemia
- dyrygentura
- instrumentalistyka
- kompozycja i teoria muzyki **A2**
- ochrona środowiska

Popraw Zapisz Anuluj

- 1) Zaznaczamy interesujący(e) nas obszar(y) np. na rysunku A i B, przy czym nad listą mamy dodatkową możliwość wskazania obszaru kompetencji inżynierskich (wydzielonych ze względu na inną dość specyficzną zależność od reszty obszarów w liście).
- 2) Po odświeżeniu się listy dostępnych Dziedzin zaznaczamy identycznie interesujące nas Dziedziny (np. B1 z listy widocznych dziedzin obszaru B i A1 z listy dziedzin obszaru A).
- 3) Po odświeżeniu się listy dostępnych Dyscyplin zaznaczamy w identyczny sposób interesujące nas Dyscypliny (np. w części B2 z listy widocznych Dyscyplin Dziedziny B1, w części A2 z listy Dyscyplin Dziedziny A1).

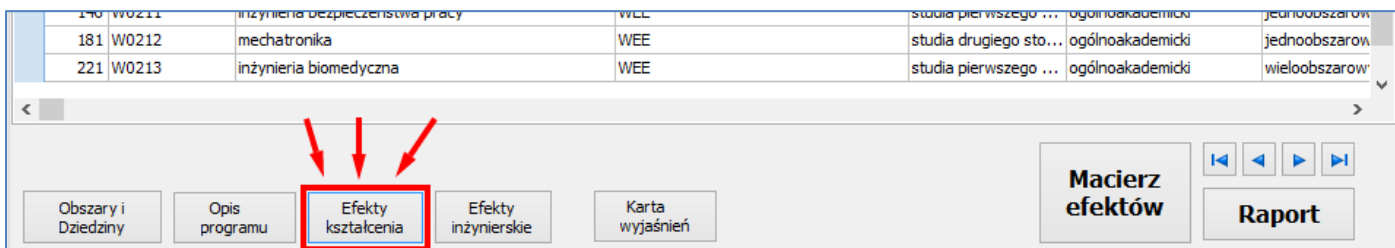
UWAGA! Pozycje na listach zaznaczamy myszką przy wciśniętym klawiszu CTRL.

- 4) Całość zapisujemy przycisk **[Zapisz]**. W dowolnym momencie możemy się zrezygnować i cofnąć się do trybu podglądu treści przyciskiem **[Anuluj]** (okno zmienia kolor powrotem na szary).

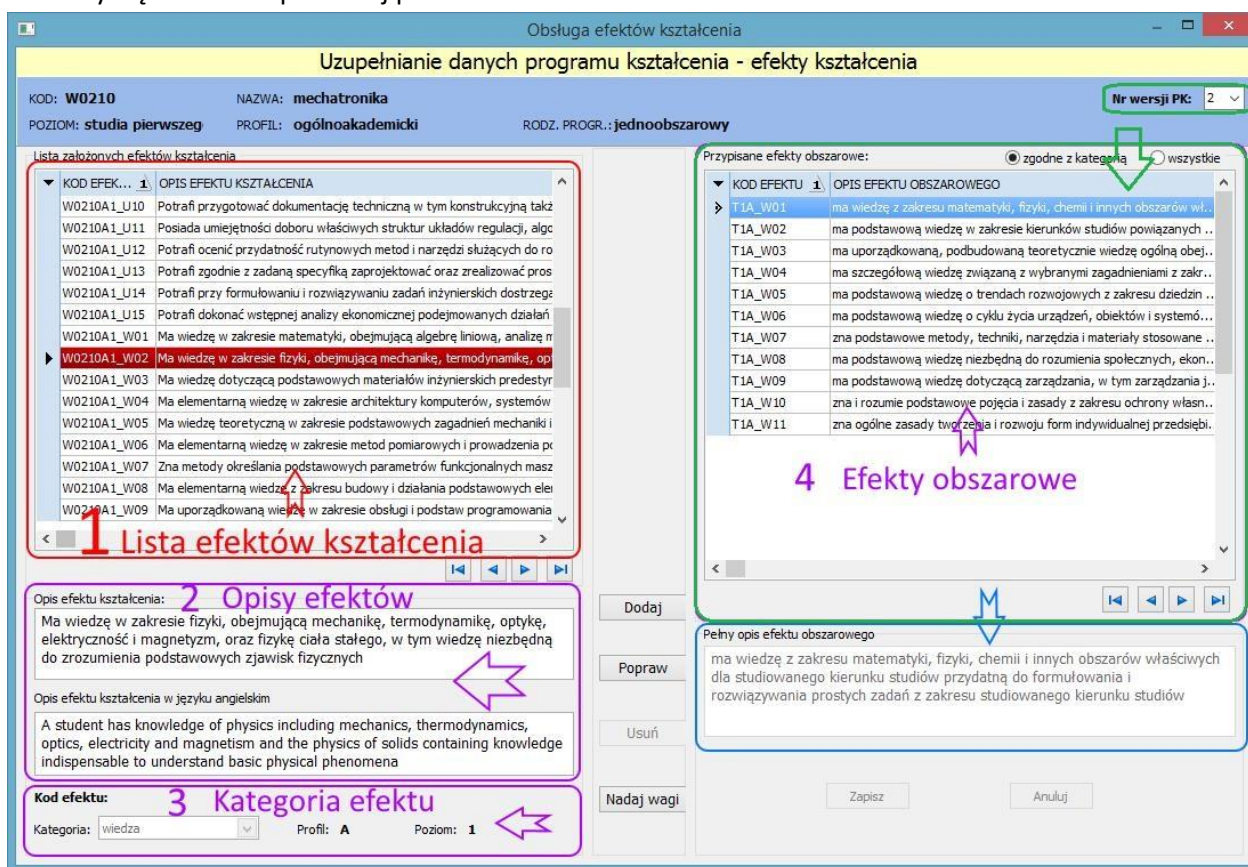
Warto nadmienić, że okno jest odporne na zmianę kolejności kroków i pamięta wszelkie zaznaczone przez nas pozycje.

VI. Efekty kształcenia.

Okno efektów kształcenia wywoływane jest bezpośrednio z okna głównego przyciskiem [Efekty kształcenia] po wcześniejszym wybraniu interesującego nas PK z listy.



Otworzy się nam okno poniższej postaci



W lewej górnej części okna widać listę zdefiniowanych efektów kształcenia (nr 1) zaznaczoną kolorem czerwonym. Na definicję każdego efektu składają się (zaznaczone kolorem fioletowym):

- 1) Treść opisu w języku polskim i angielskim
- 2) Kategoria efektu, która składa się z jednego z trzech typów kategorii właściwej (wiedza, umiejętności lub kompetencje), profilu (ogólnokształcący lub praktyczny) oraz poziomu studiów.
- 3) Lista efektów obszarowych (+ pełny podgląd treści efektu obszarowego dostępny w okienku oznaczonym kolorem niebieskim).

UWAGA!

Prawidłowe zdefiniowanie Obszarów, Dziedzin i Dyscyplin (patrz rozdział IV) w połączeniu z prawidłowym określeniem Kategorii ma bezpośredni wpływ na listę widocznych efektów obszarowych.

1. Oznaczenia kodowe efektów.

Oznaczenia kodowe zarówno efektów obszarowych, jak również wygenerowanych na ich podstawie efektów programowych (efektów PK) generowane są wg ściśle określonych (narzuconych odgórnie) zasad .

a) Kody efektów obszarowych

Kod efektu obszarowego składa się z 7 znaków i ma postać [OSP_KNN], gdzie poszczególne litery przyjmują wartości:

- O – jednoznakowy kod obszaru (np. A - zakres sztuki, H – zakres nauk humanistycznych itd., wyjaśnia to rysunek rozdział IV)
- S – jednocyfrowy kod poziomu (stopnia) studiów (czyli cyfra ze zbioru 1, 2, 3),
- P – jednoznakowy kod profilu studiów (A – ogólnoakademicki, P – praktyczny),
- K – jednoznakowy kod kategorii właściwej (W – kategoria wiedzy, K – kompetencji, U – umiejętności),
- NN – dwucyfrowy numer porządkowy efektu obszarowego

b) Kody efektów programowych (efektów PK)

Oznaczenia kodowe efektów programowych są mają postać [WWW(N)SP_KMM] gdzie:

- WWW(N) – oznaczenie kodowe Programu Kształcenia, w tym 3 – znaki to oznaczenie kodowe wydziału, 1 lub 2 kolejne znaki to numer porządkowy programu kształcenia,
- S – jednocyfrowy kod poziomu (stopnia) studiów,
- P – jednoznakowy kod profilu studiów,
- K – jednoznakowy kod kategorii właściwej,
- MM – dwucyfrowy numer porządkowy efektu kształcenia.

Zmiany jakie zaszły pod kątem logiki biznesu PK 2.0.

W prawym górnym rogu okna dla starszych programów kształcenia pojawiła się możliwość zmiany nr-u wersji PK, której efekty chcemy w danym momencie edytować. Nr wersji jest na rysunku zaznaczony na zielono.

Domyślnie dla tych programów nr wersji będzie zgodny z wersją aktualnie publikowaną na WWW (programy.p.lodz.pl). Z kolei dla programów nowszych, założonych już w wersji 2.0 pojawia się tylko informacja o numerze wersji (bez możliwości zmiany).

UWAGA!

Nr wersji wpływa na podłączony w prawej liście słownik efektów obszarowych, który w wersji 2.0 uległ aktualizacji zgodnie z wymogami Ministerialnymi.

2. Definiowanie oraz edycja Efektów Kształcenia.

Lista założonych efektów kształcenia

KOD EFEKTU	OPIS EFEKTU KSZTAŁCENIA
W021A1_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki i metod numerycznych niezbędną do:
W021A1_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk
W021A1_W03	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie elektr
W021A1_W04	ma elementarną wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w przemyśle
W021A1_W05	ma uporządkowaną i szczegółową wiedzę w zakresie architektury systemów
W021A1_W06	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod symulacji i projektowania układ
W021A1_W07	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw telekomunikacji oraz systemów
W021A1_W08	ma elementarną wiedzę z zakresu systemów operacyjnych i sieci komputer
W021A1_W09	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zasad
W021A1_W10	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz
W021A1_W11	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metrologii i metod pomiaru wielkości
W021A1_W12	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu wytwarzania elementów elektronicznych
W021A1_W13	ma podstawową wiedzę na temat stanu oraz najnowszych trendów rozwoju
W021A1_W14	ma podstawową wiedzę na temat cyklu życia urządzeń elektronicznych
W021A1_W15	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych warunk

Opis efektu kształcenia:

ma podstawową wiedzę na temat cyklu życia urządzeń elektronicznych 3

Opis efektu kształcenia w języku angielskim

has a basic understanding of the life cycle of electronic devices

Kod efektu:

Kategoria: wiedza 1 Profil: A Poziom: 1

Przypisane efekty obszarowe: zgodnie z kategorią wszystkie

KOD EFEKTU	OPIS EFEKTU OBSZAROWEGO
T1A_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów wł.
T1A_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych
T1A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejm
T1A_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakres
T1A_W05	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin
T1A_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów,
T1A_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane
T1A_W08	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekon
T1A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania j
T1A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własno
T1A_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębior

Pełny opis efektu obszarowego

ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów

Zapisz Anuluj

W celu zdefiniowania nowego Efektu PK naciskamy przycisk **[Dodaj]** (lub w celu edycji efektu już istniejącego przycisk **[Popraw]**), okno zmieni kolor na zielony (edycji) i wykonujemy następujące kroki (kolejność nie jest narzucona, wskazuje ją praktyka przyjęta przez opiekunów PK):

1) Wskazujemy kategorię efektu (w praktyce kategorię właściwą, gdyż poziom i profil wynikają z definicji PK). Odświeży się lista efektów obszarowych (domyślnie pokazywane są tylko efekty obszarowe zgodne z kategorią właściwą).

2) Zaznaczamy na liście interesujące nas efekty obszarowe (CTRL + lewy przycisk myszy).

Może się zdarzyć, że znajdzie potrzeba zaznaczenia efektu spoza kategorii, wtedy zmieniamy opcję zaznaczoną kolorem niebieskim zaznaczając pozycję **[wszystkie]**. Praktykowane dość rzadko, raczej opiekunowie dążą do maksymalnego uproszczenia definicji poszczególnych Efektów PK.

3) Wypełniamy treści opisów (mając pełny obraz, które efekty obszarowe zaznaczyliśmy, łatwiej potem jest zapamiętać i przekazać w treści opisu zakres treści przenoszony przez efekty obszarowe).

4) Całość zapisujemy przyciskiem **[Zapisz]**. W przypadku nowej definicji zostanie nadane oznaczenie kodowe zgodnie z regułami opisanymi wcześniej. W dowolnym momencie przed zapisem możemy się zrezygnować i cofnąć się do trybu podglądu treści przyciskiem **[Anuluj]** (okno zmieni kolor powrotem na szary).

Zmiany jakie zaszły pod kątem logiki biznesu PK 2.0.

Program trzyma kopię efektów osobno do obu wersji PK.

Effekty starszych programów kształcenia można zaktualizować do wersji nowszej po:

- wybraniu numeru wersji nowszej czyli 2, co odświeży pokazywany słownik efektów obszarowych,
- wskazaniu efektu kształcenia do edycji i kliknięciu na przycisk POPRAW,
- wskazaniu efektów z nowszego słownika i kliknięciu na przycisk ZAPISZ.

VII. Efekty inżynierskie.

Jak już wcześniej wspomniano **Efekty Inżynierskie** stanowią specjalną odmianę **obszarowych efektów kształcenia** związaną z danym PK tylko w przypadku, gdy przypisano do niego obszar kompetencji inżynierskich w oknie **Obszarów**.

3. Zaznacz, jeśli PK obejmuje obszar kompetencji inżynierskich

4. Przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia

KOD	NAZWA OBSZARU
A	zakresie sztuki
H	zakresie nauk humanistycznych

5a. Wskazanie dziedzin, do których odnosza się efekty kształcenia

▼ NAZWA DZIEDZINY (NAUKI LUB SZTUKI) 1

► dziedzina nauk technicznych

Okno efektów inżynierskich wywoływane jest bezpośrednio z okna głównego przyciskiem **[Efekty inżynierskie]** po wcześniejszym wybraniu interesującego nas PK z listy.

132	W022	elektronika i telekomunikacja	WEE	studia drugiego sto...	ogólnoakademicki	jednoobszarow
135	W023	elektrotechnika	WEE	studia pierwszego ...	ogólnoakademicki	jednoobszarow

Obszary i Dziedziny | Opis programu | Efekty kształcenia | **Efekty inżynierskie** | Karta wyjaśnień

Macierz efektów | Raport

Otworzy się nam okno w postaci jak poniżej. W prawej części okna jest widoczna lista zdefiniowanych Efektów PK (zaznaczona kolorem fioletowym). W lewej części okna (kolor czerwony) widoczne są efekty inżynierskie, kolorem jasnym różowym są oznaczone te efekty, które nie zostały jeszcze przypisane do żadnych efektów kształcenia.

Obsługa efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich

Uzupełnianie danych programu kształcenia - efekty kompetencji inżynierskich

KOD: W026 NAZWA: automatyka i robotyka Nr wersji PK: 2

POZIOM: studia drugiego s PROFIL: ogólnoakademicki RODZ. PROGR.: jednoobszarowy

Efekty obszarowe związane z kompetencjami inżynierskimi (na czerwono zaznaczone efekty nie przy...

Lista założonych efektów kształcenia

KOD EFEKTU	OPIS EFEKTU OBSZAROWEGO	EFEKTY OBSZAROWE	KATEGORIA
Inz1A_K01	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skut...		
Inz1A_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy		
Inz1A_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i...		
Inz1A_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżyn...		
Inz1A_U03	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich ...		
Inz1A_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych ...		
Inz1A_U05	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocee...		
Inz1A_U06	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych ...		
Inz1A_U07	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służącyc...		
Inz1A_U08	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz z...		
Inz1A_W01	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i syste...		
Inz1A_W02	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowa...		
Inz1A_W03	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, e...		
Inz1A_W04	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzan...		
Inz1A_W05	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kie...		
Inz1P_K01	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skut...		
Inz1P_K02	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy		
Inz1P_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i...		
Inz1P_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżyn...		

KOD EFEKTU	OPIS EFEKTU KSZTAŁCENIA	EFEKTY OBSZAROWE	KATEGORIA
W026A2_U01	ma rozszerzoną i pogłębianą wiedzę z zakresu mate...	761	W
W026A2_U02	ma rozszerzoną i pogłębianą wiedzę z zakresu fizyki, ...	761	W
W026A2_U03	ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych dysc...	777	W
W026A2_U04	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wie...	778	W
W026A2_U05	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę ...	779	W
W026A2_U06	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę ...	779	W
W026A2_U07	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę ...	779	W
W026A2_U08	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę ...	779	W
W026A2_U09	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę ...	779	W
W026A2_U10	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszy...	780	W
W026A2_W11	ma podstawową wiedzę o eksploatacji (w tym cyklu ...	781	W
W026A2_W12	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i podz...	782	W
W026A2_W13	ma podstawową wiedzę o zasadach funkcjonowania ...	783, 784, 786	W
W026A2_W14	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakres...	785	W
W026A2_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz dany...	769	U
W026A2_U02	posługuje się literaturą specjalistyczną (także w jęz...	769, 772, 773	U
W026A2_U03	potrafi przygotować prezentację dotyczącą specjals...	770, 731	U
W026A2_U04	potrafi napisać opracowanie naukowe prezentujące...	770, 771, 773	U
W026A2_U05	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarc...	769, 773	U
W026A2_U06	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i realizo...	772	U
W026A2_U09	potrafi stosować zaawansowaną wiedzę informatycz...	774, 775, 795	U
W026A2_U08	posiada umiejętności analizy problemów inżynierski...	775	U
W026A2_U09	posługuje się właściwie dobranymi metodami i urzad...	775, 776	U
W026A2_U10	posługuje się biegle metodami analizy matematyczne...	776	U

1. Efekty inżynierskie

2. Efekty kształcenia PK

Popraw | Zapisz | Anuluj

Przypisywanie efektów inżynierskich do efektów PK.

W przypadku efektów inżynierskich sytuacja jest odmienna niż w przypadku reszty efektów obszarowych.

UWAGA!

Jeżeli dany PK ma spełniać zakres Kompetencji inżynierskich, wymogiem jest, żeby każdy efekt inżynierski został osiągnięty przynajmniej raz poprzez zdefiniowane Efekty kształcenia.

Oznacza to, że gdyby efekty inżynierskie były przypisywane do efektów kształcenia zwykłym sposobem (patrz rozdział V. Efekty kształcenia) tracilibyśmy informację, które efekty inżynierskie nie zostały jeszcze nigdzie przypisane i wymagają wobec tego naszej korekty. **Stąd nieco odmiennie działanie okna Efektów inżynierskich.**

KOD EFEKTU	OPIS EFEKTU OBSZAROWEGO
Inz1A_KD1	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skut...
Inz1A_KD2	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
Inz1A_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i...
Inz1A_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżyn...
Inz1A_U03	1 potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich ...
Inz1A_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych ...
Inz1A_U05	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oce...
Inz1A_U06	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych ...
Inz1A_U07	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących...
Inz1A_U08	potrafi — zgodnie zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz z...

KOD EFEKTU	OPIS EFEKTU KSZTAŁCENIA	EFEKTY OBSZAROWE	KATEGORIA
W026A2_W01	ma rozszerzoną i pogłębiłą wiedzę z zakresu mate...	761	W
W026A2_W02	ma rozszerzoną i pogłębiłą wiedzę z zakresu fizyki, ...	761	W
W026A2_W03	ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych dysc...	777	W
W026A2_W04	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wie...	778	W
W026A2_W05	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę ...	779	W
W026A2_W06	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę ...	779	W
W026A2_W07	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę ...	779	W
W026A2_W08	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę ...	779	W
W026A2_W09	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę ...	779	W
W026A2_W10	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszy...	780	W

W celu przypisania Efektu inżynierskiego wykonujemy następujące kroki:

- 1) Wybieramy Efekt inżynierski (krok 1) na liście w lewej części okna,
- 2) Naciskamy przycisk [**Popraw**], okno zmieni kolor na zielony (edycji),
- 3) Zaznaczamy Efekty PK (CTRL + lewy przycisk myszy, kroki 2a, 2b), do których ma zostać przypisany wybrany przez nas Efekt inżynierski,
- 4) Całość zapisujemy przyciskiem [**Zapisz**]. W dowolnym momencie przed zapisem możemy się zrezygnować i cofnąć się do trybu podglądu treści przyciskiem [**Anuluj**] (okno zmieni kolor powrotem na szary).
- 5) Kroki 1-4 **powtarzamy** do momentu, **aż wszystkie Efekty inżynierskie będą zaznaczone białym kolorem.**

Zmiany jakie zaszły pod kątem logiki biznesu PK 2.0.

Obowiązuje podobne zmiany jak opisano przy okazji efektów podstawowych w rozdziale poprzednim. Program trzyma kopię efektów osobno do obu wersji PK.

Efekty starszych programów kształcenia można zaktualizować do wersji nowszej po:

- wybraniu numeru wersji nowszej czyli 2, co odświeży pokazywany słownik efektów obszarowych,
- wskazaniu efektu obszarowego do edycji i kliknięciu na przycisk POPRAW,
- wskazaniu efektów kształcenia w celu ich aktualizacji o efekt inżynierski i kliknięciu na przycisk ZAPISZ.

Kolejne dwa okna są związane z wprowadzaniem treści dla raportów o charakterze specjalnym.

Charakterystyka PK to raport o charakterze opisowym objaśniający podstawowe cechy jakie program musi spełniać. W szczególności są to m.in.:

- 1) zdefiniowanie dziedzin naukowych, których dany program dotyczy,
- 2) związek z misją kształcenia, czyli zgodność programu z ogólną misją kształcenia przez uczelnię,
- 3) cele kształcenia, które programem powinien osiągnąć na koniec studiów,
- 4) profil zawodowy absolwentów po ukończeniu programu,
- 5) wymagania wstępne stawiane kandydatom na studia,
- 6) kryteria przyjęcia czyli zasady rekrutacji na kierunki związane z programem,
- 7) różnice programowe wyróżniające dany program względem podobnych programów na innych wydziałach,
- 8) przebieg konsultacji PK z otoczeniem (tylko w wersji 2.0),
- 9) synteza opisu efektów kształcenia (tylko w wersji 2.0),

Karta Opisu PK – raport o charakterze opisowym, częściowo pokrywający się zasięgiem z Charakterystyką PK. Część danych do tego raportu jest zdefiniowana bezpośrednio w danych kierunków studiów. Dodatkowo zawiera dane osoby odpowiedzialnej za treści związane z programem PK oraz opisuje w sposób szczegółowy:

- 1) kryteria przyjęcia na studia,
- 2) wymogi i przepisy prawne dotyczące kwalifikacji,
- 3) wymogi konieczne do ukończenia studiów,

Karta Wyjaśnień i Uzasadnień to raport, którego głównym zadaniem jest udokumentowanie faktu, że dany Program Kształcenia spełnia wymogi przedstawione w Charakterystyce oraz opisanie metod wykorzystania różnych wzorców i wyników do osiągnięcia tych wymogów. Na opisane treści składają się:

- 1) wzorce międzynarodowe – skąd się biorą i jak są wykorzystywane,
- 2) wyniki karier – system ankiet wypełnianych przez absolwentów w chwili obrony pracy dyplomowej, a następnie pół roku, rok, 3 i 5 lat po zakończeniu nauki,
- 3) analiza efektów PK – co roku najwięksi pracodawcy regionu łódzkiego formułują swoje oczekiwania wobec rynku pracy (ankietami i na spotkaniach), wpływając na listę definiowanych efektów kształcenia,
- 4) dokumentacja zajęć czyli sposobu w jaki student realizuje treść programu,
- 5) dokumentacja modułowości czyli zapewnienia studentowi możliwości wyboru różnych przedmiotów dostosowanych indywidualnie do potrzeb studentów,
- 6) współpraca zewnętrzna - wyszczególnienie z jakimi ośrodkami i instytucjami krajowymi oraz jaki charakter ma ta współpraca,

Okna do wprowadzania treści związanych z powyższymi raportami są wywoływane bezpośrednio z okna głównego przyciskami [**Opis programu**] oraz [**Karta wyjaśnień**] po wcześniejszym wybraniu interesującego nas PK z listy.

181	W0212	mechatronika	WEE	studia drugiego sto...	ogólnoakademicki	jednoobszarow
221	W0213	inżynieria biomedyczna	WEE	studia pierwszego ...	ogólnoakademicki	wielobszarow

< >

Obszary i Dziedziny **Opis programu** Efekty kształcenia Efekty inżynierskie **Karta wyjaśnień** Macierz efektów Raport

← ← → →

Okno służące do uzupełniania opisów Programu Kształcenia pozwala uzupełnić dane do 2 pierwszych raportów (Charakterystyka i Karta opisu). Po wywołaniu z menu głównego okno otwiera się w poniższej postaci.

Charakterystyka i karta opisu PK

Uzupełnianie danych programu kształcenia - opisy

KOD: W028 NAZWA: informatyka Nr wersji PK: 2

POZIOM: studia drugiego PROFIL: ogólnoakademicki RODZ.PROGR.: jednoobszarowy

B Wskazanie dziedzin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia (Ch.5).

Odniesieniem i zaplecem naukowym kierunku jest dyscyplina naukowa Informatyka, usytuowana w dziedzinie nauk technicznych. Efekty kształcenia mają odniesienie praktyczne w gospodarce i są związane z obszarem działalności dotyczących zastosowań informatyki w przetwarzaniu, przesyłaniu, składowaniu i zabezpieczaniu informacji w formie elektronicznej.

1. Treść opisu w języku polskim

Opis w języku angielskim:

The discipline for specialization is Computer Science, which is one branch of technical science. Learning outcomes have practical economic relevance and are linked to the business area of computer science in applications such as the processing, transmission, storage and protection of information in electronic form.

2. Treść opisu w języku angielskim

Dziedziny naukowe (PK.1 i 2 Ch.5) Związek z misją (PK.1 i 2 Ch.6) Cele kształcenia (PK.1 i 2 Ch.7a)

Wymogi konieczne do ukończenia studiów (KO.12) Dane pozostałe Synteza opisu efektów (PK.2 Ch.8) Przebieg konsultacji PK z otoczeniem (PK.2 Ch.12)

Szczegółowe kryteria przyjęcia (KO.3) / Zasady rekrutacji (PK.1 Ch.9, PK.2 Ch.10) Różnice programowe (PK.1 Ch.10, PK.2 Ch.11) Wymagania i przepisy dot. kwalifikacji (KO.5)

Profil zawodowe absolwenta (PK.1 i 2 Ch.7b, K.8) Wymagania wstępne (Ch.8)

Popraw Zapisz Wyjdź

3. Menu wyboru opisywanej cechy raportu

Okno działa na prostej zasadzie:

- 1) wybieramy cechę, którą chcemy opisać wśród zakładki u dołu ekranu, zakładka zmieni kolor na biały, zmieni się również treść nagłówka na zgodny z wybraną przez nas cechę,
- 2) klikamy na przycisk **[Popraw]**, kolor okna zmieni się na zielony (edycji) i można wprowadzić opisy cechy w językach polskim i angielskim.
UWAGA! Można skorzystać z formatowania tekstu umieszczonego między nagłówkiem i polami opisu cechy, natomiast nie jest zalecane wklejanie danych z zaawansowanych edytorów tekstu typu Word.
- 3) Po wprowadzeniu treści opisu standardowo całość zapisujemy przyciskiem **[Zapisz]**.
W dowolnym momencie przed zapisem możemy zrezygnować i cofnąć się do trybu podglądu treści przyciskiem **[Anuluj]** (okno zmieni kolor powrotem na szary).

Zmiany jakie zaszły pod kątem logiki biznesu PK 2.0.

Jeżeli wybór nr-u wersji PK w prawym górnym rogu okna jest dostępny – **przestawienie numeru wersji na 2-gą uaktywnia możliwość edycji dodatkowych danych opisowych**, które pojawiły się w dopiero w tej wersji.

Dane te to:

- Przebieg konsultacji PK z otoczeniem,
- Synteza opisu efektów kształcenia

Z kolei okno uzupełniania danych do Karty Wyjaśnień otwiera się w postaci jak poniżej.

Karta Wyjaśnień do PK

Uzupełnianie danych karty wyjaśnień

KOD: **W028** NAZWA: **informatyka**
POZIOM: **studia drugiego stopnia** PROFIL: **ogólnoakademicki** RODZ.PROGR.: **jednoobszarowy**

B Sposób wykorzystania wzorców międzynarodowych

Tahoma 10 B U

Jednostki wydziału prowadzące kierunek mają rozwiniętą bogatą współpracę międzynarodową naukową i dydaktyczną. Kadra wyjeżdża na staże w wiodących zagranicznych ośrodkach akademickich, a profesorowie z zagranicznych uczelni przyjeżdżający WEEIA, PL wygłaszają wykłady dla studentów. Studenci mają możliwość wyjazdu na studia zagranicą w ramach programu wymiany studentów Erasmus oraz na praktyki zagranicze w ramach umów podpisanych przez WEEIA z innymi uczelniami.

Trześć opisu cechy w języku polskim

A

Wzorce Międzynarodowe Wyniki Karier Analiza Efektów PK Dokumentacja Zająć Dokumentacja Modułowości Współpraca Zewnętrzna

Popraw Zapisz Wyjdź

Jak można zauważyć okno Karty Wyjaśnień działa na identycznych zasadach jak okno Opisów PK.

Jedyną różnicą to brak opisów cechy w języku angielskim.

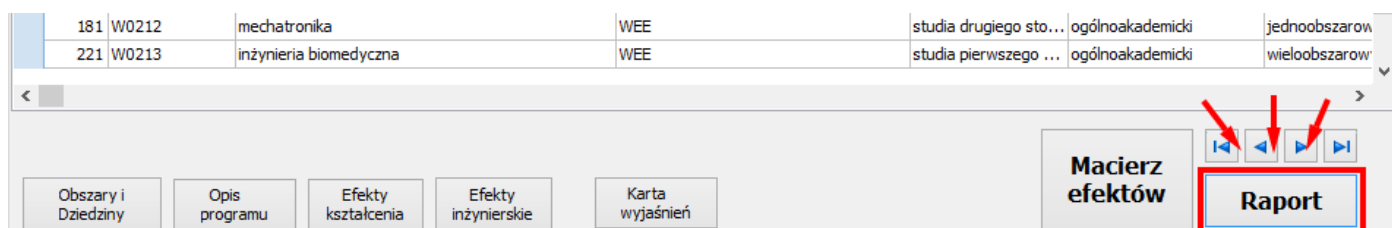
Przykładowy wygląd raportów generowanych na podstawie tak wprowadzonych danych:

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA	KARTA OPISU PROGRAMU KSZTAŁCENIA (KIERUNKU STUDIÓW) DLA CEŁÓW ECCTS LABEL	KARTA WYJAŚNIENI I USZASNIENI
<p>1. Nazwa programu kształcenia: informatyka</p> <p>2. Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia</p> <p>3. Profil kształcenia: ogólnoakademicki</p> <p>4. Rodzaj programów: jednoobszarowy</p> <p>5. Przyrównanie do obszaru lub obszarów kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none">- zakres nauk technicznych <p>6. Wskazanie dziedzin (nauki lub sztuki) i dyscyplin (naukowych lub artystycznych), do których odnosi się efekty kształcenia dla programu kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none">- dziedzina nauk technicznych <p>dyscypliny:</p> <ul style="list-style-type: none">- informatyka <p>7. Związek z misją uczelni i jej strategią rozwoju:</p> <ul style="list-style-type: none">- Zgodnie z Uchwałą Nr 19/2008 (Załącznik nr 3) Senatu Politechniki Łódzkiej z dnia 26 listopada 2008 roku Misja uczelni jest następująca: <p>"Politechnika Łódzka, pełniąc misję odkrywania i przekazywania prawdy, jest powołana do kształcenia i wychowywania studentów, prowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych a także kształcenia i rozwoju kadry naukowej oraz do kształcenia i wychowywania studentów - zgodnie z zasadami wiarygodności nauki, wiarygodności i wiarygodności nauczania. Wiedza zdobyta w toku badań naukowych i twórczości naukowej jest podstawą kształcenia wysoce kwalifikowanych kadr dla potrzeb gospodarki i administracji. Politechnika promuje i upowszechnia osiągnięcia nauki, kultury narodowej i techniki, a także działa na rzecz społeczności lokalnych i regionalnych."</p> <p>Jednym ze strategicznych celów rozwojowych uczelni jest „przekształcenie Politechniki Łódzkiej w nowoczesny, innowacyjny badawczy uniwersytet techniczny, podejmujący wyzwania kształcenia kadr dla Gospodarki Opartej na Wiedzy... na Wiedzy..."</p> <p>Zgodnie z tymi przesłaniami Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki PL opracował koncepcję kształcenia dla kierunku Informatyka, ukuł nazwę na kształcenie kadr dla Gospodarki Opartej na Wiedzy oraz dla potrzeb rozwoju społecznej informatycznej, przygotowując studentów do wprowadzenia do praktyki przemysłowej i biznesowej nowoczesnych technologii informatycznych, traktowanych jako wyraz innowacyjności i rozwoju tej gałęzi gospodarki.</p>	<p>1. Użytkowana kwalifikacja</p> <p>Pełnienie programu student otrzymuje tytuł zawodowy: magister inżynier informatyk</p> <p>2. Poziom kwalifikacji</p> <p>studia drugiego stopnia</p> <p>3. Szczegółowe kryteria przyjęcia</p> <p>4. Szczegółowe procedury dotyczące uznawania wcześniejszego uczenia się (formalnego, nieformalnego, pozaformalnego)</p> <p>Program dla kierunku INFORMATYKA realizowany jest przez wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki (WEEIA) Politechniki Łódzkiej. Program ten, w odwołaniu od programu realizowanego na wydziale Techniki Technicznej i Matematyki Stosowanej, zorientowany jest na wykorzystanie nowoczesnych technologii i narzędzi informatycznych zarówno w gospodarce opartej na wiedzy, firmach sektora Małej i Średniej Przemysłowości (MSRP) jak i w zaawansowanych przemysłowych. Wydział posiada odpowiednią kadry, uprawnienia i środki dydaktyczno-naukowe do realizacji zaprogramowanego profilu studiów. Studenci mają do dyspozycji nowoczesne i unikalne w skali światowej laboratoria zarówno naukowo-badawcze, jak i podporządkowane, np. laboratoria tempozacji przemysłowej, w których w zależności od zainteresowań mogą kształcić się zarówno w dyscyplinie Informatyka jak i w dyscyplinach pokrewnych. Osiągnięcia naukowe WEEIA są regularnie szczerze publikowane, nagrodami na światowych i międzynarodowych wystawach i targach wynalazczości i innowacyjności oraz publikacjami naukowymi w uznanych krajowych i zagranicznych czasopiśmie naukowych.</p> <p>5. Wymagania i przepisy dotyczące kwalifikacji</p> <p>Uzyskanie dyplomu [U] [D] III st. jedn. Licz. jedn. wymaga zdobycia nie mniej niż punktów ECCTS.</p> <p>Uzyskanie dyplomu wymaga osiągnięcia efektów kształcenia w:</p> <ul style="list-style-type: none">- zakresie nauk technicznych. <p>6. Profil kierunku studiów</p> <p>ogólnoakademicki</p> <p>7. Opisane efekty kształcenia</p> <p>Celem kształcenia na II stopniu kierunku studiów INFORMATYKA jest nie tylko przekazanie wiedzy uzupełniającej z zakresu informatyki, lecz także wiedzy z zakresu szeroko rozumianej informatyki oraz wykształcenie umiejętności, umożliwiających samodzielne rozwiązywanie problemów występujących w trakcie realizacji interdyscyplinarnych projektów inżynierskich i naukowo-badawczych.</p> <p>8. Profil zawodowe absolwentów wraz z przykładami</p> <p>Absolwent studiów II stopnia kierunku Informatyka to specjalista przygotowany do sprośnięcia wymaganiom stawianym przez dynamicznie rozwijający się rynek pracy, otwarty na zmieniające się realia dzisiejszego świata, wyposażony - obok wiedzy objętej programem studiów - w umiejętności pozwalające mu na samodzielne poszukiwania rozwiązań i pojawiających się w trakcie pracy problemów.</p>	<p>1. Nazwa programu kształcenia (kierunku studiów)</p> <p>informatyka</p> <p>2. Sposób wykorzystania wzorców międzynarodowych</p> <p>Jednostki wydziału prowadzące kierunek mają rozwiniętą bogatą współpracę międzynarodową naukową i dydaktyczną. Kadra wyjeżdża na staże w wiodących zagranicznych ośrodkach akademickich, a profesorowie z zagranicznych uczelni przyjeżdżający WEEIA, PL wygłaszają wykłady dla studentów. Studenci mają możliwość wyjazdu na studia zagranicą w ramach programu wymiany studentów Erasmus oraz na praktyki zagranicze w ramach umów podpisanych przez WEEIA z innymi uczelniami.</p> <p>3. Sposób uwzględnienia wyników monitorowania karier absolwentów</p> <p>W Politechnice Łódzkiej od 2009 r. funkcjonuje E-Bio On-line System Badań i Usług Absolwentów PL. W systemie sformalizowane są wypełnione przez absolwentów kwestionariusze ankiety. Ankiety, obejmujące jakość kształcenia, wypełniane są do studentów w chwili obrotu pracy dyplomowej oraz przed i po zakończeniu nauki w PL. Do dnia 18 listopada 2011 r. w systemie zarejestrowano się 150 absolwentów Wydziału Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki, z czego 83% wyraziło zgodę na udział w badaniach. Badania wykazały, że 78% studentów Wydziału EEIA podjęło pracę w trzech sferach: 50% badanych studiujących na Wydziale EEIA, jeszcze przed obroną pracy dyplomowej pracuje, bądź ma zawartą umowę o pracę w najbliższym okresie; 14% z tych osób wykonała pracę zgodnie z profilem studiów. Rolą po studiach EEIA absolwentów na stałą pracę. Warto podkreślić iż wyniki badań wskazują, że prawie 80% absolwentów jest zadowolony z oferty programowej Wydziału EEIA i uważa, że studia dobrze przygotowały do wykonywania w przyszłości zawodu.</p> <p>Z firmami z regionu, które zatrudniły największą liczbę absolwentów kierunku Informatyka realizowanego jest współpraca i zaproszenie do udziału w Akademickim Targach Pracy i innych spotkaniach ze studentami, na których prezentowana jest działalność Politechniki Łódzkiej. Jest współpracą z firmami na większych i mniejszych w regionie, jednostkach jestnych i zagranicznych w kraju. Akademickie Targów Pracy. Co roku w trakcie tego wydarzenia odbywają się szkolenia prowadzone przez przedstawicieli przemysłu (w 2011 roku 32 szkolenia).</p> <p>4. Sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy</p> <p>Politechnika Łódzka, jako pierwsza uczelnia w regionie (a nawet w kraju) weryfikuje jakość kształcenia na kierunkach informatycznych poprzez niezakłony test informatycznych i językowych IT regionu łódzkiego w firmi AMU.net S.A., Comarch S.A., Cybercom Poland Sp. z o.o., Enpoint Telecom Sp. z o.o., Rika Financial, Telex Poland Sp. z o.o., Traction Technologies S.A., oraz Accerona Service Sp. z o.o. i Medialab. W ramach tej współpracy programy ukończonych absolwentów IT, test Politechniki Łódzkiej opracowała specjalnie, na które test jest realizowane. Co roku także odbywają się spotkania z przedstawicielami Wydziału EEIA (Rektorów, Dziekanów, oraz kadr akademickich) z przedstawicielami przemysłu. W ich trakcie wymieniane są informacje nt. potrzeb przemysłu oraz oceny „jakości” absolwentów PL z danymi lat. Proszba wcale firm pracujących są także o wyrażenie swojej opinii na temat programów studiów na kierunku Informatyka na WEEIA i wypełnienie odpowiednich ankiet (ankiety oceny pracodawców w załączniku do dokumentacji).</p> <p>5. Udokumentowanie dla studiów stacjonarnych, że co najmniej połowa programu kształcenia jest realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (wzajemnie w postaci sumy punktów ECCTS z kart uwzględnienia kształcenia przedmiotów)</p> <p>Na studiach stacjonarnych od kierunku Informatyka wyznaczone przedmioty są realizowane w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich. Suma punktów ECCTS: 210.</p> <p>6. Udokumentowanie, że program studiów umożliwia absolwentowi wybór modyłów kształcenia i przedmiotów w wymiarze nie mniejszym niż 30% ogólnej liczby punktów ECCTS</p> <p>Obecność na studiach stacjonarnych II stopnia kierunku Informatyka wynosi ok. 32% (67 ECCTS) ogólnej liczby punktów ECCTS (210 ECCTS). W skład modyli oferowanych wiodących następujące moduły: Praca dyplomowa, Obrona Skoju dyplomowa, Projekt kompetencyjny I.</p>

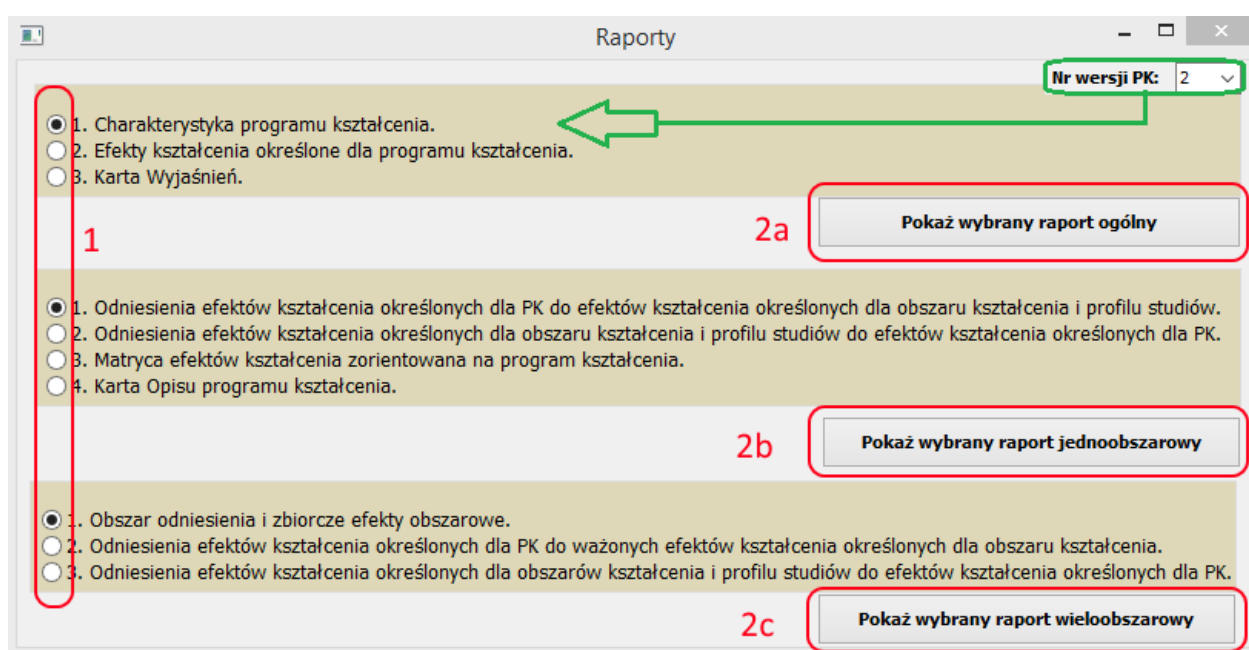
Raporty, których dotyczył ten rozdział są wywoływane w standardowy sposób uruchamiania wszystkich raportów opisany w rozdziale VII przy okazji raportów służących analizie Efektów PK.

IX. Raporty służące do analizy efektów kształcenia.

W tej części zostaną omówione raporty ułatwiające analizę kompletności, i poprawności zdefiniowania Efektów kształcenia. Okno służące do wyboru konkretnego raportu z tej grupy jest uruchamiane w standardowy sposób z okna głównego przyciskiem **[Raport]** oczywiście po wcześniejszym wybraniu interesującego nas PK z listy.



Pojawi się następujące okno:



Należy zwrócić uwagę, na podział raportów na trzy grupy:

- 1) raporty jednoobszarowe,
- 2) raporty wieloobszarowe,
- 3) raporty ogólne czyli niezależne od ilości obszarów

Grupy są niezależne, w celu wywołania raportu z określonej grupy:

- 1) najpierw zaznaczamy (1), który raport w grupie nas interesuje,
- 2) następnie należy nacisnąć przycisk (2a, 2b lub 2c) w celu wywołania raportu z tej grupy.

Zmiany jakie zaszły pod kątem logiki biznesu PK 2.0.

Od numeru wersji PK zależne są/będą wersje poszczególnych raportów.

Na dzień 10.01.2018r. wyglądem różni się przede wszystkim raport „Charakterystyka programu kształcenia”.

1. Raporty ogólne.

Poza Charakterystyką PK oraz Kartą Wyjaśnień grupa ma tylko jednego przedstawiciela.

Jest nim **raport Efektów Kształcenia zdefiniowanych dla wybranego PK**. Raport ma postać tabelaryczną, 2-kolumnową, zawiera listę kodów i opisów poszczególnych Efektów PK z podziałem wg kategorii właściwej:

TABELA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA OKREŚLONYCH DLA PROGRAMU KSZTAŁCENIA

Program kształcenia: informatyka
Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia
Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Oznaczenie efektu kształcenia	Opis efektu kształcenia
<u>WIEDZA</u>	
W028A2_W01	posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki potrzebną do analizy złożonych problemów informatycznych oraz konstruowania i analizy algorytmów
W028A2_W02	ma szczegółową wiedzę z zakresu wybranych dyscyplin pokrewnych informatyce
W028A2_W03	ma uporządkowaną wiedzę na temat kluczowych zagadnień informatyki
W028A2_W04	ma szczegółową wiedzę na temat wybranych problemów informatyki
W028A2_W05	ma wiedzę na temat aktualnych trendów i problemów informatyki oraz dyscyplin pokrewnych
W028A2_W06	posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu projektowania, testowania, wdrażania i utrzymania systemów informatycznych oraz zna główne trendy ich rozwoju
W028A2_W07	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia służące do budowy systemów informatycznych
<u>UMIĘTNOŚCI</u>	
W028A2_U01	potrafi korzystać z fachowej literatury, również w języku angielskim
W028A2_U02	potrafi porozumiewać się na tematy fachowe za pomocą różnych technik, w tym w języku angielskim
W028A2_U03	potrafi przygotować opracowanie w języku polskim i angielskim przedstawiające wyniki własnych badań
W028A2_U04	potrafi przygotować w języku polskim i angielskim prezentację ustną na wybrany temat z informatyki
W028A2_U05	potrafi samodzielnie ustalić kierunki dalszego kształcenia się
W028A2_U06	ma opanowany język angielski na poziomie B2+

2. Raporty jednoobszarowe.

Poza Kartą opisu grupa ma 2 przedstawicieli. **Raport Odniesienia Efektów zdefiniowanych dla PK względem Efektów obszarowych** i analogiczny **Raport Odniesienia Efektów obszarowych do Efektów zdefiniowanych dla PK**.

Są to raporty tabelaryczne. Pierwszy zawiera kody i opisy Efektów PK oraz kody przypisanych do nich Efektów obszarowych. Zachowany jest podział wg kategorii właściwej Efektów PK.

TABELA ODNIESIENIE EFEKTÓW KSZTAŁCENIA OKREŚLONYCH DLA PROGRAMU KSZTAŁCENIA DO EFEKTÓW KSZTAŁCENIA OKREŚLONYCH DLA OBSZARU KSZTAŁCENIA I PROFILU STUDIÓW (dla programów kształcenia przypisanych dla jednego obszaru)

Program kształcenia: informatyka
Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia
Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Oznaczenie efektu kształcenia określonego dla programu kształcenia	Opis efektu kształcenia	Oznaczenie efektu kształcenia określonego dla obszaru kształcenia, do którego odnosi się efekt kierunkowy
<u>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</u>		
W028A2_K02	ma umiejętność popularyzacji zdobytej wiedzy z uwzględnieniem różnych punktów widzenia	T2A_K07
W028A2_K01	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny	T2A_K06
<u>UMIĘTNOŚCI</u>		
W028A2_U16	potrafi zaprojektować i przynajmniej częściowo zrealizować złożony system informatyczny z wykorzystaniem istniejących i zmodyfikowanych lub samodzielnie opracowanych narzędzi	T2A_U19
W028A2_U15	potrafi rozwiązywać złożone zadania inżynierskie i proste problemy badawcze w zakresie informatyki	T2A_U18
W028A2_U14	potrafi dostrzec ograniczenia istniejących narzędzi informatycznych	T2A_U18

Drugi raport zawiera z kolei kody i opisy Efektów obszarowych oraz kody Efektów PK do których są one przypisane. Podobnie jak w poprzednim raporcie zachowany jest podział wg kategorii właściwej, tym razem jednak podział dotyczy Efektów obszarowych.

TABELA ODNIEŚIĘ EFEKTÓW KSZTAŁCENIA OKREŚLONYCH DLA OBSZARU KSZTAŁCENIA I PROFILU STUDIÓW DO EFEKTÓW KSZTAŁCENIA OKREŚLONYCH DLA PROGRAMU KSZTAŁCENIA (dla programów kształcenia przypisanych dla jednego obszaru)

Program kształcenia: informatyka
Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia
Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Oznaczenie efektu kształcenia określonego dla obszaru kształcenia	Opis efektu kształcenia określonego dla obszaru kształcenia	Oznaczenie efektu kształcenia określonego dla programu kształcenia, do którego odnosi się efekt obszarowy
<u>WIEDZA</u>		
T2A_W01	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	W028A2_W01
T2A_W02	ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	W028A2_W02
T2A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	W028A2_W03
T2A_W04	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	W028A2_W04

3. Raporty wieloobszarowe.

W grupie tej znajdziemy 3 przedstawicieli.

Raport zbiorczych Efektów obszarowych. Prosty raport tabelaryczny, zawiera 2 kolumny – kody i opisy Efektów obszarowych z podziałem głównym wg kategorii właściwej.

OBSZAR ODNIEŚIENIA – TABELA ZBIORCZA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA WYBRANYCH Z POSZCZEGÓLNYCH OBSZARÓW

Program kształcenia: informatyka
Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia
Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Symbol efektu kształcenia dla obszaru kształcenia	Opis efektu kształcenia określonego dla kwalifikacji pierwszego stopnia związanej z tytułem zawodowym inżyniera
<u>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</u>	
T2A_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia
T2A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
<u>UMIEJĘTNOŚCI</u>	
T2A_U19	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne — zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów, oraz zrealizować ten projekt — co najmniej w części — używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia
T2A_U18	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy

Raport uznawany za wieloobszarowy, gdyż Raport jednoobszarowy wyglądałby identycznie.

Raport Odniesienia Efektów PK do ważonych Efektów obszarowych.

Ze względu na kierunek przypisać efektów (wiele Efektów obszarowych przypisanych do jednego Efektu PK) najbardziej skomplikowany ze wszystkich raportów z grupy służącej analizie Efektów PK.

Raport 4-kolumnowy, zawiera kody i opisy Efektów PK oraz kody przypisanych do nich Efektów obszarowych. Jego odpowiednik jednoobszarowy nie posiada jednak 4-tej kolumny wagi procentowego udziału Efektu obszarowego w danym Efekcie PK. Jak wspomniano wcześniej wagi nadawane są w przypadku Programów Kształcenia wieloobszarowych podczas definiowania Efektów PK (przycisk [Nadaj wagi]).

TABELA ODNIESIENIEŃ EFEKTÓW KSZTAŁCENIA OKREŚLONYCH DLA PROGRAMU KSZTAŁCENIA DO EFEKTÓW KSZTAŁCENIA OKREŚLONYCH DLA OBSZARU KSZTAŁCENIA I PROFILU STUDIÓW (dla programów kształcenia przypisanych do więcej niż jednego obszaru)

Program kształcenia: informatyka
Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia
Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Oznaczenie efektu kształcenia określonego dla programu kształcenia	Opis efektu kształcenia określonego dla programu kształcenia	Oznaczenie efektu kształcenia określonego dla obszarów kształcenia, do którego odnosi się efekt kierunkowy	Waga (%) efektu kierunkowego do zbioru efektów kształcenia dla obszaru
			T
<u>UMIEJĘTNOŚCI</u>			
W028A2_U16	potrafi zaprojektować i przynajmniej częściowo zrealizować złożony system informatyczny z wykorzystaniem istniejących i zmodyfikowanych lub samodzielnie opracowanych narzędzi	T2A_U19	0
W028A2_U15	potrafi rozwiązywać złożone zadania inżynierskie i proste problemy badawcze w zakresie informatyki	T2A_U18	0
W028A2_U14	potrafi dostrzec ograniczenia istniejących narzędzi informatycznych	T2A_U18	0
W028A2_U13	potrafi zidentyfikować i rozwiązać nietypowe zadania informatyczne uwzględniając również ich aspekty poza-techniczne	T2A_U17	0
W028A2_U12	potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych	T2A_U16	0
W028A2_U11	potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny systemów informatycznych	T2A_U15	0

Ostatni raport wieloobszarowy - **Raport Odniesienia Efektów obszarowych do Efektów zdefiniowanych dla PK** jest podobny do swojego jednoobszarowego odpowiednika. Różnica dotyczy 3-ciej kolumny. Dla każdego Efektu obszarowego są w niej wyszczególnione wszystkie Efekty PK, do których przypisany został dany Efekt obszarowy.

TABELA ODNIESIENIEŃ EFEKTÓW KSZTAŁCENIA OKREŚLONYCH DLA OBSZARU KSZTAŁCENIA I PROFILU STUDIÓW DO EFEKTÓW KSZTAŁCENIA OKREŚLONYCH DLA PROGRAMU KSZTAŁCENIA (dla programów kształcenia przypisanych dla więcej niż jednego obszaru)

Program kształcenia: mechatronika
Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Oznaczenie efektu kształcenia określonego dla obszaru kształcenia	Opis efektu kształcenia określonego dla obszaru kształcenia	Oznaczenie efektu kształcenia określonego dla programu kształcenia, do którego odnosi się efekt obszarowy
<u>WIEDZA</u>		
T1A_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	W0210A1_W0
T1A_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	W0210A1_W0 W0210A1_W1

Opis raportów stanowi ostatni rozdział instrukcji dotyczącej modułu PK. Nie wyczerpuje natomiast problematyki PK. **Odnośnie zagadnień związanych z Macierzą Efektów autor odsyła do osobnej instrukcji projektu Macierzy Efektów.**