

Projektowanie programów studiów w oparciu o efekty kształcenia zdefiniowane dla obszarów kształcenia

Seminarium Bolońskie

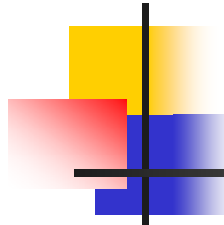
„Krajowe Ramy Kwalifikacji. Budowa programów studiów na bazie efektów kształcenia”

PWSZ w Pile

31 maja 2011

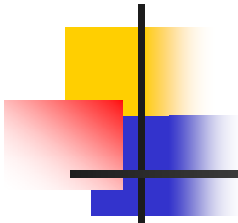
Maria Ziólek – Ekspertka Bolońska

Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu



Plan prezentacji

- objaśnienie stosowanych pojęć
- metodyka projektowania nowego programu kształcenia
- Projektowanie programu kształcenia w oparciu o efekty kształcenia i z odniesieniem do obszarów kształcenia

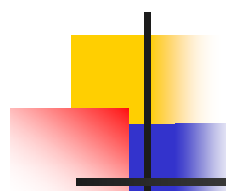


Efekty uczenia się i efekty kształcenia

- **Efekty uczenia się** (*learning outcomes*) – to, co osoba ucząca się wie, rozumie i potrafi wykonać **w wyniku uczenia** się, ujęte w kategoriach wiedzy, umiejętności oraz kompetencji personalnych i społecznych.
- **Efekty kształcenia** – to, co osoba uczestnicząca w **procesie kształcenia prowadzonym przez instytucję edukacyjną lub szkoleniową** wie, rozumie i potrafi wykonać po jego zakończeniu, ujęte w kategoriach wiedzy, umiejętności oraz kompetencji personalnych i społecznych.

Definicje wg Zaleceń Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 18 czerwca 2009

w sprawie ustanowienia europejskiego systemu transferu osiągnięć w kształceniu i szkoleniu zawodowym



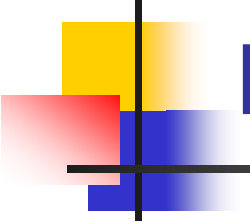
WIEDZA – efekt przyswajania informacji poprzez uczenie się. Wiedza jest zbiorem faktów, zasad, teorii i praktyk powiązanych z dziedziną pracy lub nauki. W kontekście europejskich ram kwalifikacji wiedzę opisuje się jako teoretyczną lub faktograficzną



Efekty kształcenia

UMIEJĘTNOŚCI – zdolność do stosowania wiedzy i korzystania z know-how w celu wykonywania zadań i rozwiązywania problemów. W kontekście europejskich ram kwalifikacji umiejętności określa się jako kognitywne (obejmujące myślenie logiczne, intuicyjne i kreatywne) oraz praktyczne (obejmujące sprawność i korzystanie z metod, materiałów, narzędzi i instrumentów)

KOMPETENCJE – udowodniona zdolność stosowania wiedzy, umiejętności i zdolności osobistych, społecznych lub metodologicznych okazywana w pracy lub nauce oraz w karierze zawodowej i osobistej; w europejskich ramach kwalifikacji, kompetencje określone są w kategoriach odpowiedzialności i autonomii



Domena wiedzy w taksonomii Blooma-Andersona

Tworzenie
nowych idei i
produktów

Konstruować, tworzyć, projektować, pisać, rozwijać,
formułować, montować, składać...

Ocenianie
(u. tworzenia sądów i
wydawania opinii)

Uzasadniać, kompilować, budować, formułować, uogólniać
modyfikować, organizować, planować, podsumowywać...

Analizowanie
(u. rozróżniania poszczególnych
składowych informacji)

Oceniać, analizować, ułożyć, testować, rozpoznać,
rozdzielać, podkreślać...

Stosowanie
(u. wykorzystania nabytych informacji
w nowy sposób)

Organizować, produkować, wybierać, wdrażać,
obliczać, budować, rozwijać, interpretować...

Rozumienie
(u. interpretowania idei i koncepcji)

Klasyfikować, wyjaśniać, wybrać, przetłumaczyć,
zakwalifikować, rozpoznać, zilustrować ...

Zapamiętywanie
(umiejętność przywołania informacji)

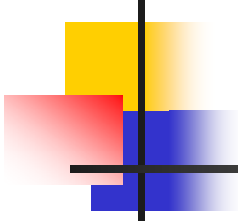
Powtarzać, przywoływać, wymieniać, kopiować,
odtworzać, reprodukować



Definicje

Komitetu Sterującego ds. KRK i LL

- **WIEDZA (*knowledge*)** – zasób powiązanych ze sobą faktów, zasad, teorii i doświadczeń przyswojonych przez osobę uczącą się
- **UMIEJĘTNOŚCI (*skills*)** – zdolność wykorzystania wiedzy oraz wyćwiczonych sprawności do wykonywania zadań oraz rozwiązywania problemów.
- **KOMPETENCJE PERSONALNE I SPOŁECZNE** –
 - ✓ zdolność do autonomicznego i odpowiedzialnego wykonywania powierzonych zadań;
 - ✓ gotowość do uczenia się przez całe życie;
 - ✓ sprawność komunikowania się;
 - ✓ umiejętność współdziałania z innymi w roli zarówno członka jak i lidera zespołu.



Definicje – zawarte w Ustawie PSW z dnia 18 marca 2011

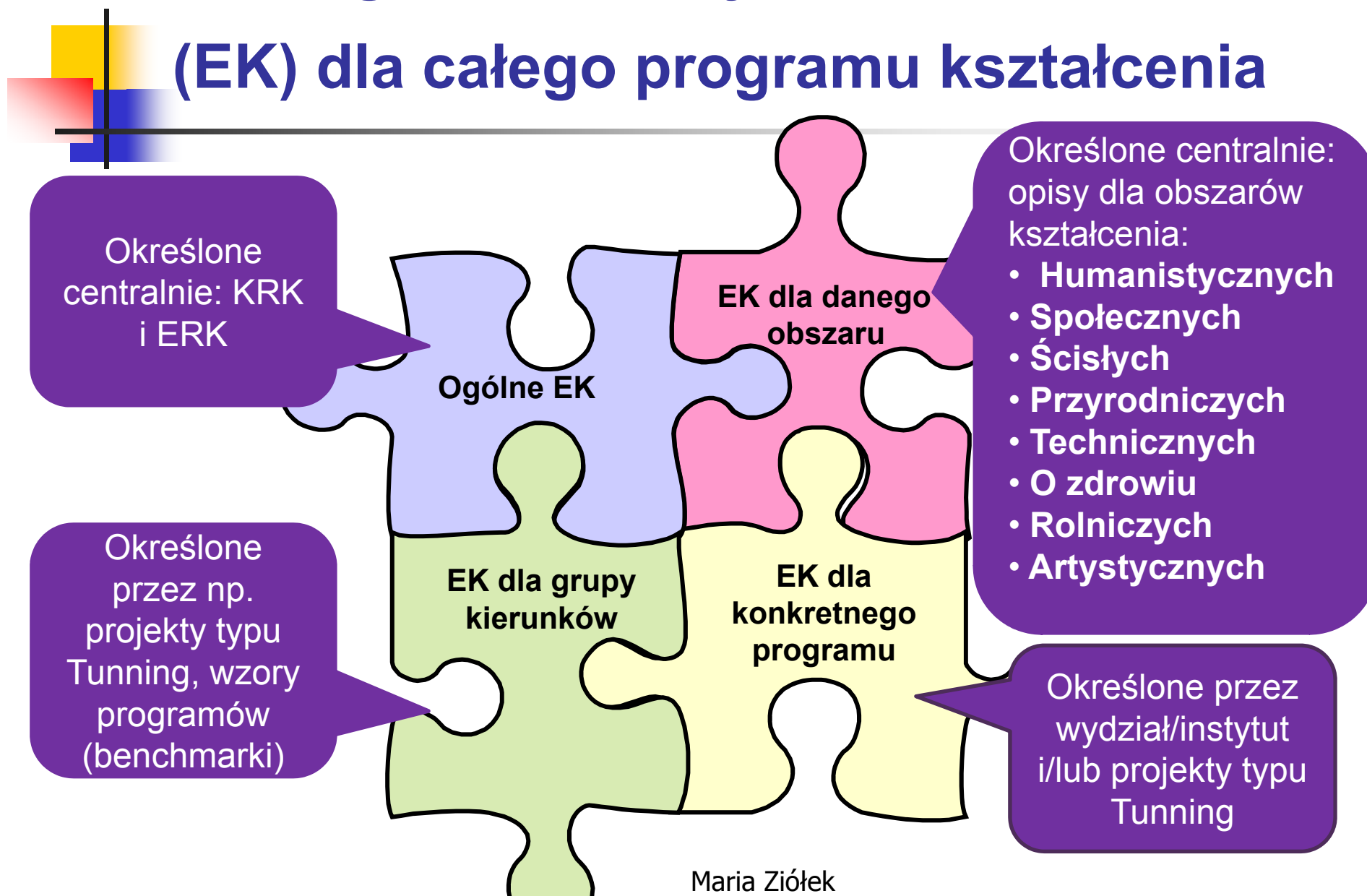
- **Obszar kształcenia** – zasób wiedzy i umiejętności z zakresu jednego z obszarów wiedzy określonych w przepisach art. 3 ust.1 ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytule naukowym...
- **Kierunek studiów** – wyodrębniona część jednego lub kilku obszarów kształcenia, realizowana w uczelni w sposób określony przez program kształcenia
- **Program kształcenia** – opis określonych przez uczelnię spójnych efektów kształcenia, zgodny z krajowymi Ramami Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, oraz opis procesu kształcenia, prowadzącego do osiągnięcia tych efektów, wraz z przypisanymi do poszczególnych modułów tego procesu punktami ECTS

Poziomy definiowania efektów kształcenia (EK)



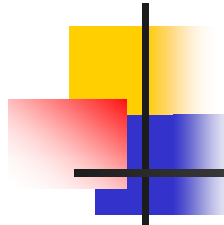
Szczegółowe efekty kształcenia

(EK) dla całego programu kształcenia



ERK	Poziom 6 (studia I stopnia)	Poziom 7 (studia II stopnia)	Poziom 8 (studia III stopnia – doktoranckie)
Wiedza	Zaawansowana wiedza w danej dziedzinie pracy i nauki obejmująca krytyczne rozumienie jej teorii i zasad.	Wysoce wyspecjalizowana wiedza, której część stanowi najnowsza wiedza w danej dziedzinie pracy lub nauki, będąca podstawą oryginalnego myślenia lub badań. Krytyczna świadomość zagadnień w zakresie wiedzy w danej dziedzinie oraz na styku różnych dziedzin	Wiedza na najbardziej zaawansowanym poziomie w danej dziedzinie pracy lub nauki oraz na styku różnych dziedzin
Umiejętności	Zaawansowane umiejętności wykazywania się biegłością i innowacyjnością potrzebną do rozwiązywania złożonych i nieprzewidywalnych problemów w specjalistycznej dziedzinie pracy lub nauki.	Specjalistyczne umiejętności rozwiązywania problemów potrzebne do badań lub działalności innowacyjnej w celu tworzenia nowej wiedzy i procedur oraz integrowania wiedzy z różnych dziedzin	Najbardziej zaawansowane i wyspecjalizowane umiejętności i techniki w tym synteza i ocena, potrzebne do rozwiązywania krytycznych problemów badaniach lub działalności innowacyjnej oraz do poszerzania i ponownego określania istniejącej wiedzy lub praktyki zawodowej
(Inne) Kompetencje	Zarządzanie złożonymi technicznymi lub zawodowymi działaniami lub projektami, ponoszenie odpowiedzialności za podejmowane decyzje w nieprzewidywalnych kontekstach związanych z pracą lub nauką, ponoszenie odpowiedzialności za zarządzanie rozwojem zawodowym jednostek i grup.	Zarządzanie i przekształcanie kontekstów związanych z pracą lub nauką, które są złożone, nieprzewidywalne i wymagają nowych podejść strategicznych. Ponoszenie odpowiedzialności za przyczynianie się do rozwoju wiedzy i praktyki zawodowej lub za dokonywanie przeglądów strategicznych wyników zespołów.	Wykazywanie się znaczącym autorytetem, innowacyjnością, autonomią, etyką naukową i zawodową oraz trwałym zaangażowaniem w rozwój nowych idei i procesów w najważniejszych kontekstach pracy zawodowej lub nauki, w tym badań.

Przyrost kompetencji



Obszary kształcenia

1. Obszar studiów humanistycznych
2. Obszar studiów społecznych
3. Obszar studiów ścisłych
4. Obszar studiów przyrodniczych
5. Obszar studiów technicznych
6. Obszar studiów medycznych
7. Obszar studiów rolniczych, leśnych i weterynaryjnych
8. Obszar studiów poświęconych sztuce

Symbole dla EK obszarów kształcenia

Oznaczenia obszarów	Oznaczenia kategorii efektów kształcenia	Liczby i litery w symbolu	Przykłady symboli z objaśnieniem
OP – st. przyrodnicze	W - wiedza	Pierwsza cyfra oznacza poziom studiów (1 lub 2)	OP1A_W01 Obszar studiów przyrodniczych Poziom pierwszy Pierwszy efekt kształcenia w kategorii wiedzy Profil ogólno-akad.
OE – st. ścisłe	U - umiejętności	Po tej cyfrze litera:	
OR – st. rolnicze...	K – kompetencje personalne i społeczne	A – profil ogólno-akademicki	
OT – st. techniczne		P – profil praktyczny	
OH – st. humanistyczne			OR2P_U12 Obszar studiów rolniczych Poziom drugi Dwunasty efekt kształcenia w kategorii umiejętności Profil praktyczny
OS – st. społeczne		Ostatnia liczba numeruje efekty kształcenia w obrębie każdej kategorii	
OA – st. artystyczne			
OM – st. medyczne			

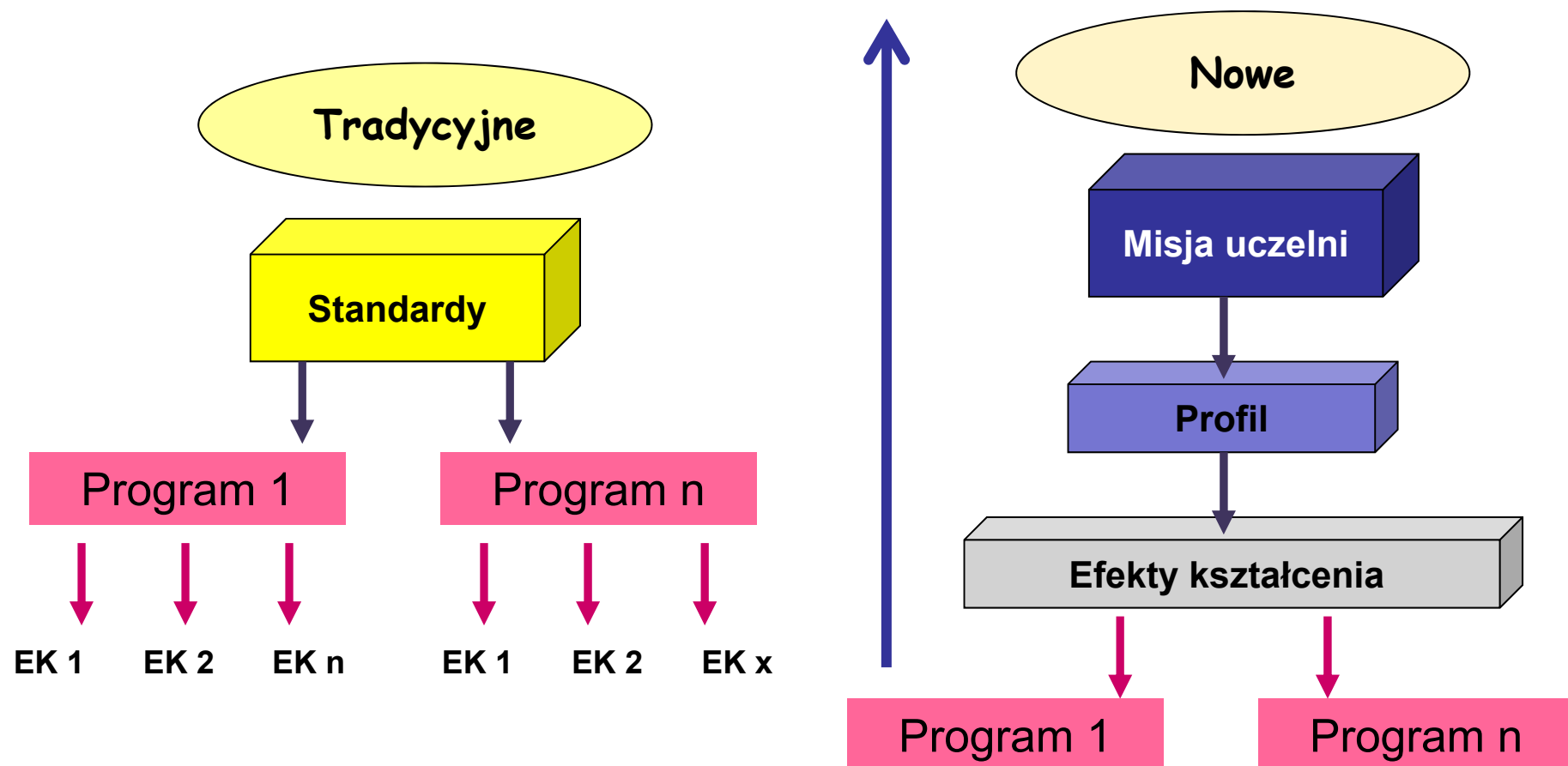
PRZYKŁAD OPISÓW OBSZAROWYCH

Obszar nauk przyrodniczych – studia I stopnia - profil ogólno-akademicki	Symbol
WIEDZA	
ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii niezbędną dla zrozumienia podstawowych procesów i zjawisk przyrodniczych	OP1A_W01
ma ugruntowaną wiedzę w zakresie najważniejszych problemów studiowanej dyscypliny nauki oraz zna jej związki z innymi dyscyplinami przyrodniczymi	OP1A_W02
.....	OP1A_Wn
UMIEJĘTNOŚCI	
stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze właściwe dla studiowanej dyscypliny naukowej	OP1A_U01
rozumie literaturę studiowanej dyscypliny w języku ojczystym, czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	OP1A_U02
.....	OP1A_Un
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
rozumie podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze	OP1A_K01
w interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych opiera się na podstawach empirycznych, rozumiejąc w pełni znaczenie metod matematycznych i statystycznych	OP1A_K02
...	OP1A_Kn

PRZYKŁAD OPISÓW OBSZAROWYCH

Obszar nauk przyrodniczych – studia II stopnia - profil ogólno-akademicki	Symbol
WIEDZA	
ma zaawansowaną wiedzę z zakresu tych nauk ścisłych, z którymi związane są studia kierunkowe (np. biofizyka, biochemia, biomatematyka, geochemia, biogeochemia, geofizyka, itd.)	OP2A_W01
ma pogłębioną wiedzę z wybranej, kierunkowej dyscypliny nauki umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności w przyrodzie	OP2A_W02
.....	OP2A_Wn
UMIEJĘTNOŚCI	
stosuje zaawansowane techniki, właściwe dla studiowanej dyscypliny naukowej	OP2A_U01
biegle wykorzystuje literaturę naukową studiowanej dyscypliny w języku ojczystym, czyta ze zrozumieniem skomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	OP2A_U02
.....	OP2A_Un
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
rozumie złożone zjawiska i procesy przyrodnicze	OP2A_K01
konsekwentnie stosuje i upowszechnia zasadę ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów przyrodniczych w pracy badawczej i działaniach praktycznych	OP2A_K02
...	OP2A_Kn

Projektowanie programów kształcenia – podejście tradycyjne i nowe



Metodyka projektowania nowego programu kształcenia

Koncepcja

- Rozpoznanie potrzeb; określenie celów

Planowanie i określenie wymagań

- Identyfikacja projektów krajowych i międzynarodowych; określenie poziomu; ogólny opis efektów kształcenia (EK)

Projektowanie

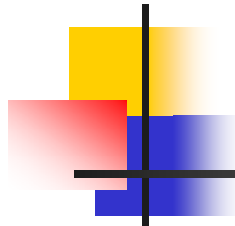
- Opracowanie szczegółowych opisów EK dla programu, przedmiotów, przyporządkowanie typów zajęć, metod kształcenia, oceniania i ECTS

Implementacja

- Wybór wykładowców, plan studiów, prace administracyjne

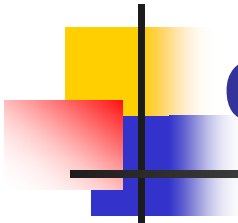
Testowanie i ocena

- W trakcie projektowania i w trakcie realizacji programu



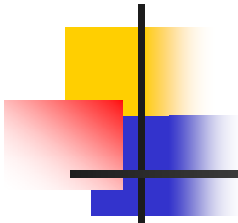
Cel programu kształcenia

Cel programu kształcenia jest formułowany z punktu widzenia nauczyciela. Jest to szeroki, ogólny opis intencji kształcenia; wskazuje na to co nauczyciel zamierza osiągnąć w programie kształcenia



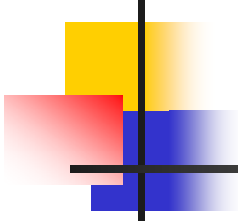
Ogólny opis efektów kształcenia dla programu kształcenia

- Najważniejsze ogólne efekty kształcenia, których zbiór ma być podstawą nadawania kwalifikacji, definiowane w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych
- Lokalizacja programu w jednym lub kilku obszarach kształcenia



Projektowanie programu kształcenia w oparciu o efekty kształcenia

1. Określenie szczegółowych efektów kształcenia odpowiadających dyplomowi ukończenia studiów na danym „kierunku” przez jednostkę prowadzącą studia.
 - Odniesienie – ogólne i obszarowe efekty kształcenia
 - Program „autorski” – uwzględniający m.in. misję uczelni, zasoby kadrowe i materialne



Projektowanie programu kształcenia w oparciu o efekty kształcenia

2. Opracowanie wstępnego projektu programu studiów zawierającego:

- a) efekty kształcenia dla zbioru przedmiotów, ich zawartość treściową
- b) metody prowadzenia zajęć
- c) sposoby oceniania
- d) punkty ECTS przypisane odpowiednim przedmiotom (modułom)
- e) plan zajęć uwzględniający pogłębianie zdobywanych kompetencji

Efekty kształcenia — pomocny język opisu



Metody/formy prowadzenia zajęć

Wykłady

Laboratoria

Ćwiczenia

Konwersatoria

Praca kliniczna

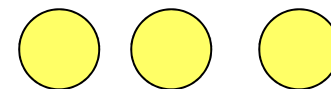
Seminaria

Praca w grupie

Prezentacje

Dyskusje

Rozwiązywanie problemu



Ocenianie stopnia osiągnięcia EK

Ocena diagnozująca i formująca

Prowadzona na początku zajęć i/lub w trakcie ich trwania przez nauczycieli i studentów. Daje informacje podstawowe dla nauczania i uczenia się określonego przedmiotu. Pomaga nauczycielowi ukierunkować nauczanie do poziomu studentów tak, aby uzyskać założone efekty kształcenia, a studentowi pomaga w uczeniu się

Ocena podsumowująca

Ocena zwykle pod koniec modułu lub przedmiotu, która podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia

Metody oceniania

Egzamin ustny

Egzamin pisemny

Test

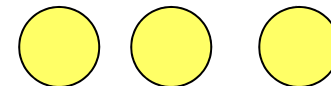
Prezentacja

Projekt

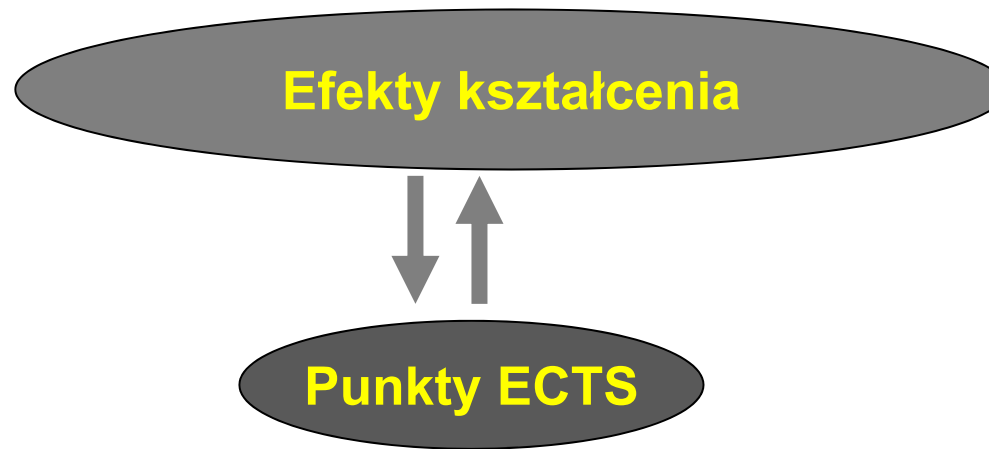
Esej

Egzamin praktyczny

Raport

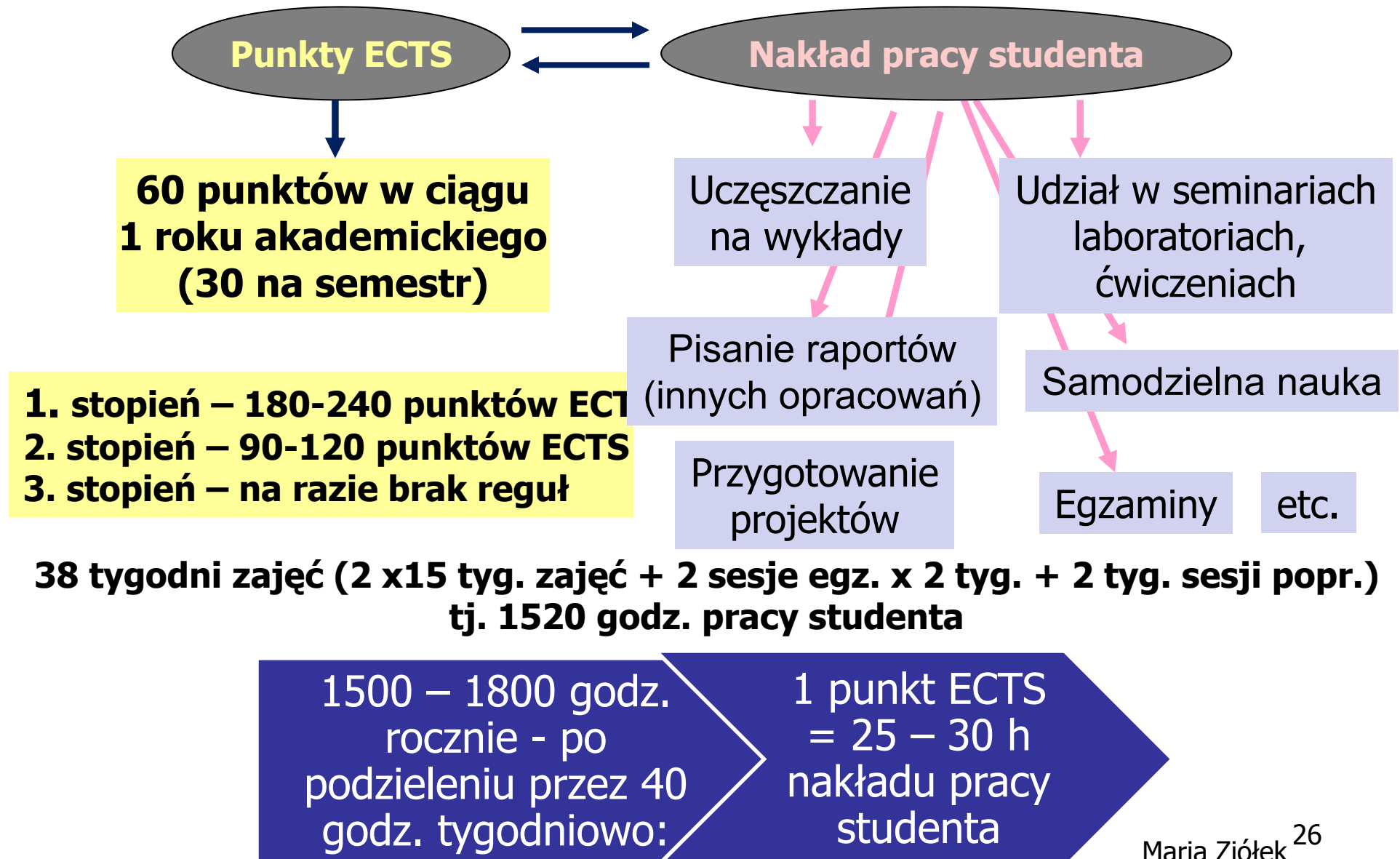


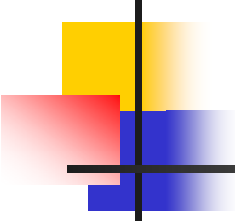
Przyporządkowanie punktów ECTS



- 1. Nie można przypisać punktów przedmiotowi, jeśli nie zostały zdefiniowane efekty kształcenia**
- 2. Student może otrzymać punkty jedynie po sprawdzeniu, czy osiągnął zakładane efekty kształcenia**
- 3. Miernikiem efektów kształcenia, do obliczenia punktów ECTS, jest nakład pracy przeciętnego studenta potrzebny do uzyskania założonych efektów**

Przyporządkowanie punktów ECTS





Projektowanie programu kształcenia w oparciu o efekty kształcenia

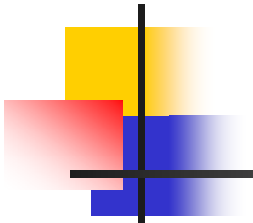
3. Weryfikacja i korekta wstępnego projektu programu studiów

Konstrukcja tabel zbiorczych, które:

- dają informację o zgodności programu kształcenia z efektami kształcenia obszarowymi
- przedstawiają informacje o całym programie kształcenia (efekty kształcenia) i poszczególnych przedmiotach
- ułatwiają identyfikację powtórzeń i „białych plam”
- odzwierciedlają relacje pomiędzy metodami nauczania i założonymi efektami kształcenia

Weryfikacja logicznego ułożenia planu studiów

Efekty kształcenia dla kierunku (K)	Opis Po zakończeniu studiów 2 stopnia na kierunku „Chemia Przemysłowa” absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk ścisłych (OE2_)
WIEDZA		
K_W01	wymienia i rozpoznaje najnowsze technologie syntez związków organicznych i nieorganicznych	OE2_W01
K_W02	zna i wybiera optymalne techniki przemysłowych procesów wytwarzania specyficznych chemikaliów	OE2_W01; OE2_W03
....		
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U03	proceedzi reakcje chemiczne o znaczeniu przemysłowym w skali laboratoryjnej w różnych warunkach (w fazie ciekłej, gazowej i pod podwyższonym ciśnieniem)	OE2_U01; OE2_U06; OE2_W03
K_U06	charakteryzuje ciała stałe stosując tradycyjne i nowoczesne techniki badawcze	OE2_U01; OE2_U02; OE2_W03
...		
KPS		
K_K01	potrafi pracować samodzielnie i w zespole nad wyznaczonym zadaniem badawczym	OE2_K05
K_K02	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników badań i ich interpretacji oraz za wyniki uzyskane w pracy zespołowej	OE2_K05



Weryfikacja i korekta wstępnego projektu programu kształcenia

Sprawdzenie relacji między efektami kształcenia sformułowanymi dla całego programu kształcenia i efektami kształcenia zdefiniowanymi dla jego jednostek strukturalnych (przedmiotów/modułów) – **MACIERZ KOMPETENCJI**

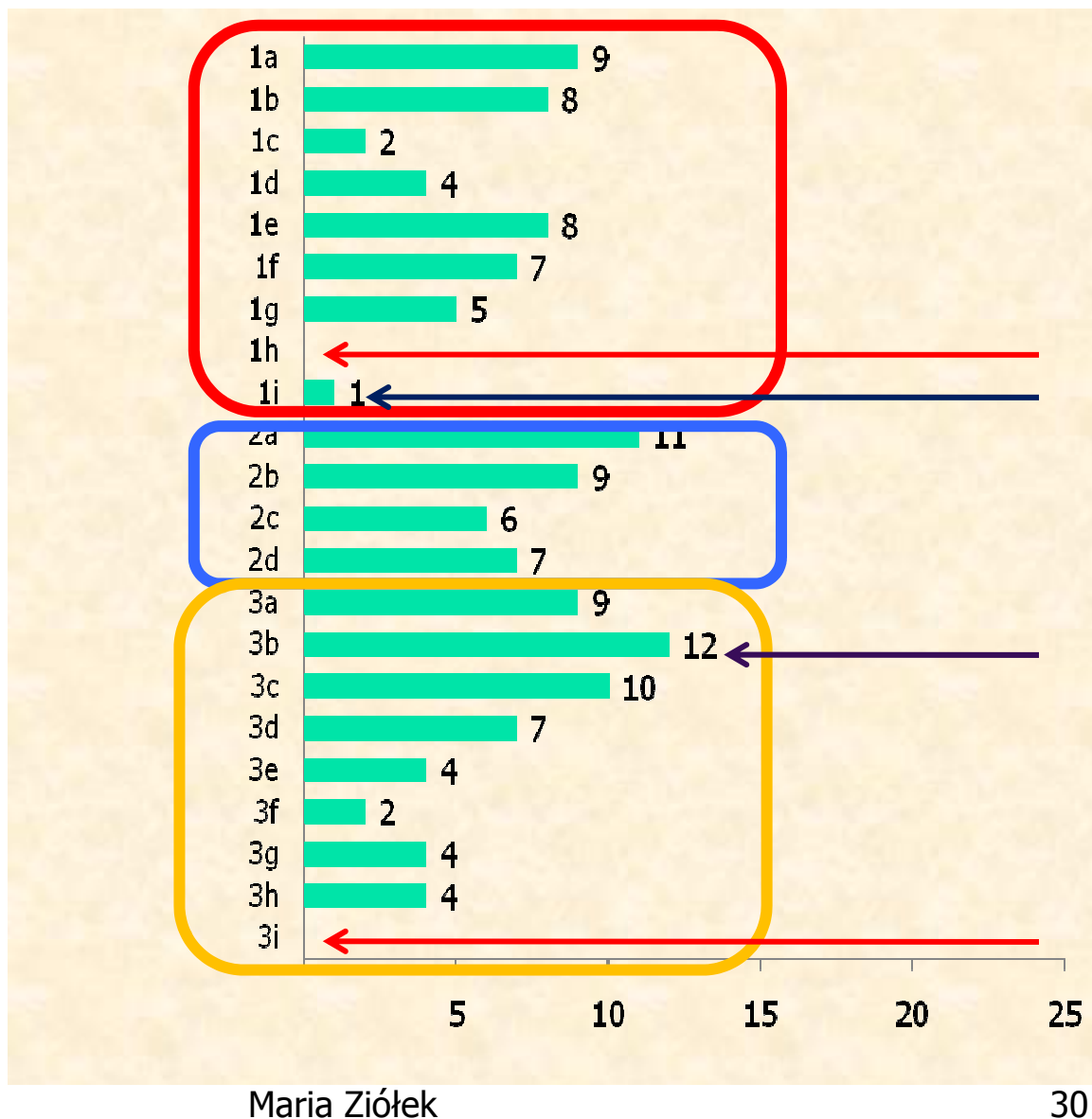
Szczegółowe efekty kształcenia dla całego programu kształcenia	Przedmiot 1	Przedmiot 2		Seminarium dyplomowe
E-1	X	X		
E-2		X		X
....				
E-n				

ANALIZA PROGRAMÓW KSZTAŁCENIA

Przykład korelacji efektów kształcenia dla całego programu z efektami kształcenia dla przedmiotów

Kierunek X

- Liczba przedmiotów: 25
- Efekty kształcenia dla programu studiów:
- **1a:i – Student zna i rozumie**
- **2a:d – Student ma świadomość...**
- **3a:i – Student ma umiejętność**
- Interpretacja:
Długość słupka odpowiada liczbie przedmiotów, na których realizowany jest EK



Weryfikacja i korekta wstępnego projektu programu kształcenia

Sprawdzenie, czy **metody/formy nauczania** przewidziane w danym programie kształcenia /przedmiocie/module, gwarantują uzyskanie sformułowanych efektów kształcenia (kompetencji)

Rodzaj zajęć / efekty kształcenia	W	S	P	Ćw	L	ZT	PD	K	
Znajomość najnowszych technologii syntez katalizatorów	X				X				
Znajomość najważniejszych technik do badań katalizatorów	X				X				
Umiejętność interpretacji wyników badań doświadczalnych			X		X				
Odpowiedzialność za rzetelność uzyskanych wyników badań i ich interpretacji			X		X				
.....									

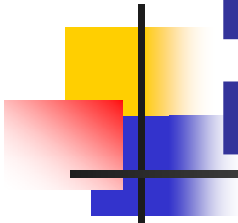
W – wykład
S- seminarium
P – projekt badawczy
Ćw – ćwiczenia
L – laboratorium
ZT – zajęcia terenowe
K – konwersatoria
Inne.....

Weryfikacja i korekta wstępnego projektu programu kształcenia

Sprawdzenie, czy **metody oceniania** gwarantują określenie zakresu w jakim uczący się osiągnął zakładane kompetencje – powiązanie efektów kształcenia, metod uczenia i oceniania. **PRZYKŁAD**

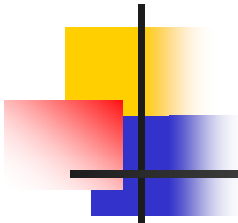
Metody oceniania/ efekty kształceni a	E	S	R	D	P	...	...	...	
Znajomość najnowszych technologii syntezy katalizatorów	X				X				
Znajomość najważniejszych technik do badań katalizatorów	X	X			X				
Umiejętność interpretacji wyników badań doświadczalnych			X	X	X				
Odpowiedzialność za rzetelność uzyskanych wyników badań i ich interpretacji			X		X				

E – egzamin – rozwiązanie problemu
S- sprawdzenie umiejętności prakt.
R – raport
D – dyskusja wyników
P – prezentacja
Inne



Projektowanie programu kształcenia w oparciu o efekty kształcenia

4. Stworzenie mechanizmów sprawdzania, czy i w jakim stopniu zamierzone efekty kształcenia są w istocie osiągane w realizowanym procesie kształcenia. Dotyczy zarówno poszczególnych przedmiotów/modułów jak i całych programów.



Mechanizmy (procedury) sprawdzania i sprawdzenie osiągnięcia efektów kształcenia

W trakcie projektowania
programu

Określenie procedur i sprawdzenie,
czy program spełnia wszystkie
założenia i zapewnia osiągnięcie
zdefiniowanych efektów kształcenia

W trakcie realizacji programu

Określenie procedur i przeprowadzenie
oceny na zakończenie pierwszego cyklu
kształcenia oraz cykliczne powtarzanie ocen,
zgodnie z wewnętrznymi procedurami
ustalonymi w uczelni

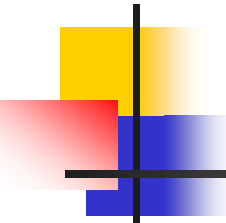
Przykładowe formy **sprawdzania zewnętrznego**:

- Ocena zewnętrzna np. przez egzaminatora z innej uczelni
- Ocena przez różne grupy interesariuszy: studentów, absolwentów, pracodawców...



Praktyczne rady

- Definiowane efekty kształcenia mają być możliwe do osiągnięcia i sprawdzenia – zasada realizmu.
- Unikać czasowników o znaczeniu zbyt ogólnym, niejednoznacznych oraz zdań skomplikowanych.
- Najlepiej rozpoczynać opis każdego efektu kształcenia od czasownika w stronie czynnej np. *analizuje, przedstawia*.
- Używać tylko jednego czasownika przy formułowaniu jednego efektu kształcenia.
- Formułować efekty kształcenia tak, aby mogły być ocenione. Jeśli efekty kształcenia są zdefiniowane zbyt ogólnie, niejednoznacznie, trudno będzie je skutecznie ocenić.
- Jeżeli zakładane efekty kształcenia zdefiniowane są zbyt szczegółowo nie będą wszystkie oceniane (ich lista może być za długa).



Co oznacza dla uczelni wprowadzenie systemu Krajowych Ram Kwalifikacji

- AUTONOMIA

Opierając się na opisie efektów kształcenia, zgodnym z opisem odpowiedniego obszaru kształcenia, uczelnia będzie mogła samodzielnie zaprojektować proces kształcenia tak, by te efekty ze swoimi studentami osiągnąć. **Na uczelni będzie też spoczywać obowiązek wykazania, że efekty te zostały osiągnięte.**

Ocena wiarygodności tych danych będzie jednym z podstawowych elementów oceny jakości kształcenia przez system akredytacyjny

(nie dotyczy zawodów regulowanych i nie dotyczy wszystkich uczelni)

- **Konieczność przebudowy lub zmiany opisu programów studiów**

- W wielu przypadkach zmiana sposobu kształcenia na bardziej nakierowany na efekty kształcenia (nie na proces) – **przebudowa prowadzenia przedmiotu**

- Wprowadzenie wewnętrznych systemów zapewniania jakości kształcenia – jako podstawa akredytacji



Najtrudniejsze zadania związane z KRK

- Przemiany wewnątrz uczelni, w szczególności przemiany myślenia kadry o procesie uczenia się i jego wspomagania
- Wprowadzenie systemu oceniania i potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza kształceniem formalnym
- Wprowadzenie zmienionego systemu akredytacji

Materiały pomocnicze

Zestaw definicji KRK podany przez Komitet Sterujący

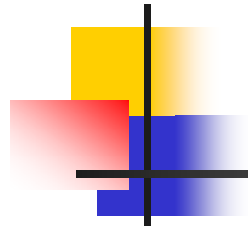
<http://www.nauka.gov.pl/finansowanie/fundusze-europejskie/program-operacyjny-kapital-ludzki/krajowe-ramy-kwalifikacji/zestawienie-definicji-krk/>

Autonomia programowa uczelni – Ramy kwalifikacji dla szkolnictwa wyższego

http://www.nauka.gov.pl/fileadmin/user_upload/Finansowanie/fundusze_europejskie/PO_KL/KRK/20101105_Ramy_kwalifikacji_dla_szk_wyysz_165x235_int.pdf



UWAGA – opisy efektów kształcenia dla obszarów kształcenia znajdujące się w książce będą doprecyzowane i zamieszczone w rozporządzeniu Ministra



Dziękuję za uwagę
